



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad según la Ley 29783 para reducir los
Accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo en Energytelc
S.A.C., El Agustino, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor:

Tomas Altamirano Chocce
Renzo Janfranco Gonzales Huaytalla

Asesor:

Dr. Javier Francisco Panta Salazar
Mg. Romel Dario Bazan Robles

Línea de investigación:

Gestión de Seguridad Industrial y Sistemas de Calidad

LIMA – PERÚ

2018-II


El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Tomas Altamirano Chocce, cuyo título es: "APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO,2018."

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 13 (trece).

San Juan de Lurigancho, lunes, 18 de diciembre de 2018



 Dr. Roberto Julio Contreras Rivera
 PRESIDENTE



 Mg. Marcial Rene Zúñiga Muñoz
 SECRETARIO



 Mg. Romel Darío Bazán Robles
 VOCAL


Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	PROJILLO APROBADO	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	-------------------	---------------------------------



	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Renzo Janfranco Gonzales Huaytalla, cuyo título es: "APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO, 2018."

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 13 (trece).

San Juan de Lurigancho, 18 de diciembre de 2018


.....
Dr. Robert Julio Contreras Rivera
PRESIDENTE


.....
Mg. Marcial Rene Zúñiga Muñoz
SECRETARIO


.....
Mg. Romel Darío Bazán Robles
VOCAL

 Elaboró	 Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	 Aprobó	 Vicerrectorado de Investigación
--	---	--------	--	--	--

DEDICATORIA

El siguiente Trabajo está dedicado a nuestros padres, madres , hermano , familiares y amigos que hicieron lo posible de alguna u otra manera, apoyándonos incondicionalmente en todo momento, con el único fin de culminar satisfactoriamente esta tesis , la cual fue llevado a cabo con mucho esfuerzo y dedicación .

AGRADECIMIENTO

A nuestro creador por habernos dado lo mas preciado; que es la vida. A cada docente de la Universidad que con sus enseñanzas y apoyo han hecho posible culminar nuestra carrera satisfactoriamente.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, TOMAS ALTAMIRANO CHOCCE con el DNI: 62669580 y RENZO JANFRANCO GONZALES HUAYTALLA con el DNI: 74179074 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería, Escuela académico profesional de ingeniería industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima 13 de diciembre del 2018



TOMAS ALTAMIRANO CHOCCE



RENZO JANFRANCO GONZALES HUAYTALLA

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad según la Ley 29783 para reducir los Accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo en Energytelc S.A.C., El Agustino, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración esperando cumplir con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial.

Este trabajo está dividido en siete capítulos y anexos. Los capítulos mencionados son: I. Introducción, II. Método, III. Resultados, IV. Discusión, V. Conclusiones, VI. Recomendaciones, VII. Referencias

La tesis tuvo como finalidad demostrar que la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad reduce los accidentes de trabajos en altura en la empresa Energytelc S.A.C.



.....
TOMAS ALTAMIRANO CHOCCE



.....
RENZO JANFRANCO GONZALES HUAYTALLA

ÍNDICE

PÁGINA DE JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	vi
PRESENTACIÓN.....	vii
ÍNDICE.....	viii
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
I. INTRODUCCIÓN	20
1.1 Realidad problemática	21
1.2 Trabajos previos	26
1.3 Teorías relacionadas al tema	30
1.3.1 Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo	30
1.3.2 Capacitación	31
1.3.3 Auditorias	32
1.3.4 Supervisión	32
1.3.5 Línea base	33
1.3.6 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales:	33
1.3.7 Accidente	34
1.3.7 Índice de Accidentabilidad (I.A)	35
1.3.7.1 Dimensión 1: Índice de Frecuencia (I.F)	35
1.3.7.2 Dimensión 2: Índice de Severidad (I.S).....	35
1.4 Formulación del problema.....	38
1.4.1 Problema general	38
1.4.2 Problemas específicos:	38

1.5 Justificación del estudio:	38
1.5.1 Relevancia Social:	38
1.5.2 Justificación practica	39
1.5.3 Justificación económica.....	39
1.5.4 Implicaciones prácticas:.....	40
1.6 Hipótesis	40
1.6.1 Hipótesis General	40
1.6.2 Hipótesis Específicas	40
1.7 Objetivos.....	40
1.7.1 Objetivo General.....	40
1.7.2 Objetivos Específicos	41
II. METODOLOGÍA	42
2.1 Tipo y diseño de investigación	43
2.1.1 Tipo de investigación	43
2.1.2 Nivel de investigación	43
2.1.3 Enfoque de la investigación.....	43
2.2 Variables, operacionalización.....	44
2.2.1 Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad	44
2.2.2 Variable dependiente: Accidente de trabajos en altura	44
2.2.3 Matriz de operacionalización de las variables	45
2.3 Población y muestra	46
2.3.1 Población	46
2.3.2 Muestra	46
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	46
2.4.1 Técnicas de recolección de datos.....	46
2.4.2 Instrumento de recolección de datos:	47

2.4.2 Validación y confiabilidad del instrumento:	47
2.5 Método de análisis de datos.....	48
2.6 Aspecto éticos.....	48
III. RESULTADOS	49
3.1 Generalidades de la empresa	50
3.1.1 Ubicación de la compañía.....	50
3.1.2 Misión.....	50
3.1.3 Visión	50
3.1.4 Organigrama	50
3.1.5 Descripción del Área donde realiza las prácticas.	51
3.1.6 Mapa de proceso general de la empresa Energytelc S.A.C	52
3.1.7 Diagrama de flujo de proceso de servicio	53
3.2 Diagnostico Pre – test.....	54
3.2.1 Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	54
3.2.2 Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad	57
3.3 Propuesta de mejora.....	58
3.3.1 Cronograma de ejecución del SGSST	60
3.4 Estadística descriptiva	61
3.4.1 Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	61
3.4.2 Análisis de la Variable Dependiente: Índice de accidentabilidad	65
3.5 Estadística inferencial.....	68
3.5.1 Prueba de normalidad a la variable dependiente.	68
3.5.2 Validación de hipótesis general y específica.	70
IV. DISCUSIÓN.....	76
Primera discusión	77

Segunda discusión	77
Tercera discusión	78
V. CONCLUSIONES	79
Primera conclusión:	80
Segunda conclusión:	80
Tercera conclusión:.....	80
VI. RECOMENDACIONES	81
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
ANEXOS	88
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	89
Anexo 2: Instrumentos de Capacitación	90
Anexo 3: Instrumento - Línea de Base	92
Anexo 4: Instrumento - IPER	104
Anexo 5: instrumento - Auditorias	108
Anexo 6: Instrumento - Frecuencia y severidad	111
Anexo 7: Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos.....	115
Anexo 8: Matriz de operacionalización de las variables	120
Anexo 9: Validación por juicio de expertos	121
Anexo 10: Registros de la primera variable - capacitaciones.....	127
Anexo 11: Cronograma de capacitación.....	128
Anexo12: Ficha de registro – capacitación, mes de mayo 2018	129
Anexo 14: Registros de la primera variable – Línea base	131
Anexo 15: Resultados de línea de base, mes de abril 2018.....	132
Anexo 16: Registros de la primera variable – IPER.....	133
Anexo 17: IPER general	134
Anexo 18: Reporte de IPER rutinaria.....	135

Anexo 19: Uso del checklist (C2) mes de mayo 2018	136
Anexo 20: Registro de la primera variable – Auditorias	144
Anexo 21: Registro de ficha de datos auditorio mes de noviembre 2018	145
Anexo 21: Porcentaje de auditoria, mes de mayo 2018	146
Anexo 22: Registros de la segunda variable – frecuencia y severidad.....	147
Anexo 23: Registro accidentes laborales en la empresa durante los primeros 6 meses del año 2017-2018	149
Anexo 24: Registro accidentes laborales en la empresa en los 6 meses después del año 2018	150
Anexo 25: Comparación de los accidentes.....	151
Anexo 26: Ficha de datos (F3), accidente mes de marzo 2018	152
Anexo 27: Resumen de datos	153
Anexo 28: Fotos de evidencia	154
Anexo 29: Notificaciones según actividad económica, enero 2018.....	159
Anexo 30: Notificaciones de accidentes de trabajo según forma del accidente, enero 2018	159
Anexo 32: Número de accidentes en los últimos 6 años	160
Anexo 33: Accidentes por área.....	161
Anexo 34: Porcentaje de accidentes por área	161
Anexo 35: Ciclo de Deming	162
Anexo 36: Formula de índice de frecuencia e índice de severidad	162
Anexo 37: Turnitin	163

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> Diagrama de Ishikawa	24
<i>Figura 2</i> Diagrama de Ishikawa	25
<i>Figura 3</i> Organigrama	51
<i>Figura 4</i> Mapa de proceso general.....	52
<i>Figura 5</i> Diagrama de flujo de proceso de servicio del área de Mantenimiento preventivo	53
<i>Figura 6</i> Porcentaje de capacitaciones	61
<i>Figura 7</i> Porcentaje de cumplimiento de línea base.....	62
<i>Figura 8</i> Porcentaje de cumplimiento del IPER.....	63
<i>Figura 9</i> Porcentaje de Auditorias.....	64
<i>Figura 10</i> Índice de frecuencia.....	65
<i>Figura 11</i> Índice de severidad	66
<i>Figura 12</i> Índice de Accidentabilidad	67
<i>Figura 13</i> Matriz de consistencia	89
<i>Figura 14</i> Matriz de operacionalización de variables	120
<i>Figura 15</i> Cronograma de capacitación	128
<i>Figura 16</i> Resultado de la toma del checklist de la línea de base mes de abril 2018	132
<i>Figura 17</i> Iper general del área de mantenimiento preventivo (FENIX)	134
<i>Figura 18</i> Reporte de IPER rutinaria	135
<i>Figura 19</i> Porcentaje de auditoria, mes de mayo	146
<i>Figura 20</i> Número de accidentes en los últimos 6 años.....	160
<i>Figura 21</i> Porcentaje de accidentes por área.....	161

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de valoración.....	23
Tabla 2 Tabulación para el Pareto	23
Tabla 3 Validez de los instrumentos por Juicio de Expertos de la Universidad César Vallejo	47
Tabla 4: Capacitaciones.....	54
Tabla 5: Línea base.....	55
Tabla 6: Iper.....	56
Tabla 7: Auditorias	56
Tabla 8: Índice de Accidentabilidad.....	57
Tabla 9: Índice de Frecuencia.....	57
Tabla 10: Índice de Severidad	58
Tabla 11: Diagrama de Gantt.....	60
Tabla 12: Análisis de las capacitaciones pre test y post test	61
Tabla 13: Análisis del cumplimiento de línea de base pre test y post test	62
Tabla 14: Análisis del cumplimiento del IPER pre test y post test	63
Tabla 15: Análisis de auditorías pre test y post test	64
Tabla 16: Análisis del índice de frecuencia pre test y post test.....	65
Tabla 17: Análisis del índice de severidad pre test y post test	66
Tabla 18: Análisis del índice de Accidentabilidad pre test y post test	67
Tabla 19: Prueba de normalidad del índice de frecuencia.....	68
Tabla 20: Estadígrafos	68
Tabla 21: Prueba de normalidad del índice de severidad	69
Tabla 22: Estadígrafos	69
Tabla 23: Resumen de procesamiento de casos.....	69
Tabla 24: Prueba de normalidad del índice de accidentabilidad	70
Tabla 25: Estadígrafos	70
Tabla 26: Validación de la hipótesis específica 1.....	71
Tabla 27: Prueba de Wilcoxon de la hipótesis específica 1	71
Tabla 28: Validación de la hipótesis específica 2.....	72
Tabla 29: Prueba de Wilcoxon de la hipótesis específica 2	73
Tabla 30: Validación de la hipótesis general.....	74
Tabla 31: Prueba de Wilcoxon de la hipótesis general.....	74

Tabla 32: Registro de personal capacitado	90
Tabla 33: Ficha de datos (F1)	91
Tabla 34: Registro de cumplimiento de Línea de base.....	92
Tabla 35 Checklist (C1).....	93
Tabla 36: Registro de cumplimiento del IPER	104
Tabla 37: Checklist (C2)	105
Tabla 38: Matriz de riesgo.....	106
Tabla 39: Lista de riesgo	107
Tabla 40: Registro de cumplimiento de auditorías	108
Tabla 41: Ficha de datos (F2)	109
Tabla 42: Manuela de ficha técnica de registros de auditorias.....	110
Tabla 43: Registro de datos de Frecuencia y severidad.....	111
Tabla 44: Ficha de datos (F3)	112
Tabla 45: Manuela de ficha técnica de registros de accidentes	113
Tabla 46: Registro de capacitaciones pre -post	127
Tabla 47: Registro de línea de base pre – post	131
Tabla 48: Registro de Iper pre – post	133
Tabla 49: Registro de Auditorias pre – post	144
Tabla 50: Registro de datos de I. frecuencia e I. severidad pre - post.....	147
Tabla 51 Índice de frecuencia pre – post	147
Tabla 52: Índice de severidad pre – post	148
Tabla 53: Índice de Accidentabilidad pre – post	148
Tabla 54: Registro accidentes laborales en la empresa durante los primeros 6 meses del año 2017-2018.....	149
Tabla 55: Registro accidentes laborales en la empresa en los 6 meses después del año 2018	150
Tabla 56: Comparación de los accidentes	151
Tabla 57: Resumen de datos de la variable independiente.....	153
Tabla 58: Resumen de datos de la variable dependiente	153
Tabla 59: Registro de accidentes de los últimos 6 años	160
Tabla 60: Accidentes por área	161

ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1</i> Validación por juicio del primero experto.....	121
<i>Imagen 2</i> Validación por juicio del primer experto.....	122
<i>Imagen 3</i> Validación por juicio del segundo experto	123
<i>Imagen 4</i> Validación por juicio del segundo experto	124
<i>Imagen 5</i> Validación por juicio del tercer experto	125
<i>Imagen 6</i> Validación por juicio del tercer experto	126
<i>Imagen 7</i> Ficha de datos de capacitación mes de mayo 2018	129
<i>Imagen 8</i> Ficha de datos de capacitación noviembre 2018	130
<i>Imagen 9</i> Checklist en el mes de mayo	136
<i>Imagen 10</i> Checklist en el mes de mayo	136
<i>Imagen 11</i> Checklist en el mes de mayo	137
<i>Imagen 12</i> Checklist en el mes de mayo	137
<i>Imagen 13</i> Checklist mes de noviembre.....	138
<i>Imagen 14</i> Checklist mes de noviembre.....	138
<i>Imagen 15</i> Checklist mes de noviembre.....	139
<i>Imagen 16</i> Checklist mes de noviembre.....	139
<i>Imagen 17</i> Checklist mes de noviembre.....	140
<i>Imagen 18</i> Checklist mes de noviembre.....	140
<i>Imagen 19</i> Checklist mes de noviembre.....	141
<i>Imagen 20</i> Checklist mes de noviembre.....	141
<i>Imagen 21</i> Checklist mes de noviembre.....	142
<i>Imagen 22</i> Checklist mes de noviembre.....	142
<i>Imagen 23</i> Checklist mes de noviembre.....	143
<i>Imagen 24</i> registro de ficha de datos (F2) de auditoria, mes de noviembre.....	145
<i>Imagen 25</i> Ficha de datos (F3), accidente mes de marzo 2018.....	152
<i>Imagen 26</i> Charla de 5 minutos.....	154
<i>Imagen 27</i> Capacitación	154
<i>Imagen 28</i> Llenado hojas de reporte	155
<i>Imagen 29</i> Reunión de interacción entre el personal.....	155
<i>Imagen 30</i> Instalación de fuente y señalización del área de trabajo.....	156
<i>Imagen 31</i> Inspección de fuentes XM3	157
<i>Imagen 32</i> Fuente XM3	158

<i>Imagen 33</i> Instalación de baterías	158
--	-----

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con el objetivo general de determinar de qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes de trabajos en altura en el área de mantenimiento preventivo (FENIX) en la Empresa Energytelc S.A.C., El Agustino-2018; luego de la identificación de las causas que originan este problema, y teniendo como la mejor alternativa de solución la implementación del sistema de gestión de seguridad, el diseño será cuasi-experimental porque tiene como propósito analiza la existencia de una relación entre la implementación del sistema de gestión de seguridad y como esto puede influir en la reducción de accidentes laborales, el tipo de investigación según el fin que persigue es aplicada; según su carácter, explicativa; y según su naturaleza, cuantitativa, además tiene un nivel descriptivo pues brindara la información tal y como suceden los hechos en la empresa. La unidad de análisis son los accidentes laborales, la población está conformada por 40 trabajadores del en el área de mantenimiento preventivo (FENIX), siendo el área donde existe mayores accidentes laborales que han sufrido los trabajadores, la muestra es la misma a la de la población (40), debido que está conformado por un número menor a 50 personas. La técnica de recolección de datos fue la observación y su instrumento los formatos de registros de datos. Al llevar a cabo la implementación del SGSST, el índice de frecuencia antes de la aplicación del tratamiento dio como resultado 48,77 accidentes/horas hombre trabajadas, el cual es un valor mayor a la media del índice de frecuencia después de la aplicación del SGSST que resultó en 36,3150 accidentes/horas hombre trabajadas, con esto queda demostrado una reducción en el índice de frecuencia como consecuencia de la aplicación del tratamiento. El índice de severidad antes de la aplicación del tratamiento dio como resultado 304,79 días perdidos/horas hombres trabajadas, un valor mayor que la media del índice de severidad después de aplicar la propuesta que resulto en un valor de 208,0367 días perdidos/horas hombres trabajadas, evidenciando una reducción del índice de severidad como consecuencia de la aplicación del SGSST. El índice de accidentabilidad antes de la aplicación de la propuesta dio como resultado 6333,33 accidentes x días perdidos/horas hombre², un valor mayor que la media del índice de accidentabilidad después de la aplicación del SGSST que dio como resultado 5680,5550 accidentes x días perdidos/horas hombre², con esto queda demostrado una reducción en el índice de accidentabilidad como consecuencia de la aplicación del SGSST.

Palabras Claves: Sistema de Gestión de Seguridad, índice de accidentabilidad, índice de frecuencia, índice de severidad.

ABSTRACT

The present investigation was developed with the general objective of determining how the application of the safety management system reduces the accidents of work in height in the area of preventive maintenance (FENIX) in the Energýtelc SA S.A.C., El Agustino-2018; after the identification of the causes that originate this problem, and having as the best solution alternative the implementation of the security management system, the design will be quasi-experimental because its purpose is to analyze the existence of a relationship between the implementation of the system of security management and how this can influence the reduction of accidents at work, the type of investigation according to the purpose pursued is applied; according to its character, explanatory; and according to its nature, quantitative, it also has a descriptive level because it will provide the information as the facts in the company happen. The unit of analysis is occupational accidents, the population is made up of 40 workers in the area of preventive maintenance (FENIX), being the area where there are major accidents that have suffered workers, the sample is the same as that of the population (40), because it is made up of less than 50 people. The technique of data collection was the observation and its instrument data record formats. When carrying out the implementation of the SGSST, the frequency index before the application of the treatment resulted in 48.77 accidents / man-hours worked, which is a value greater than the average of the frequency index after the application of the SGSST which resulted in 36,3150 accidents / man-hours worked, with this a reduction in the frequency index is demonstrated as a consequence of the application of the treatment. The severity index before the application of the treatment resulted in 304.79 days lost / hours worked men, a value higher than the average of the severity index after applying the proposal that resulted in a value of 208.0367 days lost / hours worked, evidencing a reduction in the severity index as a consequence of the application of the SGSST. The accident rate before the application of the proposal resulted in 6333.33 accidents x days lost / man hours², a value higher than the average of the accident rate after the application of the SGSST that resulted in 5680.5550 accidents x lost days / man hours², this shows a reduction in the accident rate as a consequence of the application of the SGSST.

Key words: Security Management System, accident rate index, frequency index, severity index.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Conforme a la entrevista universal HSEC, Chile (2014) el ámbito laboral en alturas, es uno de los riesgos más comunes dentro de la realidad nacional. Según la investigación durante el año 2014 cada 7 días hubo accidentes de caídas de distinto nivel (alturas) con causas funestos. Aunque este año la perspectiva parece más alentadora porque de 10 accidentes, 4 son por caídas de distintos niveles (altura), la situación preocupa a las multitudinarias, trabajadores y empleadores.

En el sector de construcción se centra el mayor número de accidentes de caída de altura, las tasas de accidentabilidad se van a la baja, en este tipo de accidente ha aumentado. De acuerdo de los datos de SERENI de Salud metropolitana de los 245 accidentes ocurridos en 2014, calificados grave el 60% correspondían a caídas de más de 2 metros. Asimismo, en el caso de 29 accidentes fatales ocurrido en el mismo periodo en el rubro de la construcción, el 38% fue por caída de distinto nivel (altura). (Guillermo, párrafo.2)

Guillermo Gonzales, gerente de construcción y minería de la mutual de seguridad, definitivamente la empresa de la construcción es uno del sector que presenta con más frecuencias de este tipo de accidentes, especialmente los trabajos de superficie de trabajo en altura, como trabajos de plataformas en volado, andamios, superficies de trabajo y de tránsito en alturas improvisadas como en postes, buzones, no señalizados, no protegidos y entre otros.

Tenemos como un caso de accidente de México que publico el portal e-consulta el 10 de setiembre de 2014 se informó que fino un albañil en una asociación de GOLF LA VISTA, que se desplomo de una altitud más de cinco metros. En la contingencia laboral falleció un empleador de una entidad que se dedica a las edificaciones, los acontecimientos se asentaron en el centro de la peculiar segmentación club GOLF LA VISTA. Se corrobora que el fallecido estaba trabajando en una entidad de edificación, se deslizo de un andamio que no contaba con las medidas de garantías fundamentales para desempeñar su qué hacer. (el portal,2014)

En el Perú conforme al guarismo del ministerio de trabajo y promoción del empleo (MTPE), se manifestaron 65 contingencias ocupacionales letales a nuestra nación en enero y abril del presente año. Acode con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 20025000 empleadores murieron al año por contingencias en el empleo. Es decir que cada día, 6 000 empleadores pierden la existencia, 1 cada 15 s. El Perú es la segunda nación en todo américa Latina con más contingencias de fallecimiento por factores de trabajo.

Así mismo, Juan Carlos investigador y experto judicial en precaución de contingencias en un empleo de España indico que:

Se debe incluir a la ciudadanía en dimensiones de precaución. La exposición sobre las precauciones en un empleo busca examinar cómo resulta la técnica de precaución de las entidades, lo cual son sus necesidades y como se contribuyen entre sí. Estos deben estar al pendiente de los empleadores en todo periodo, no solo hay que apreciar los índices de calamidad si no de examinar la eficacia del método, procurando formar a la comunidad en las providencias de precaución en las entidades. (el comercio, 2014).

Problemática de la empresa

Actualmente ENERGYTELC S.A.C es una nueva empresa contratista en el sector de telecomunicaciones ubica en lima que brinda servicios de mantenimiento preventivo CATV, energía y planta externa.

La empresa se ha consolidado como la única empresa que da servicio de energía y mantenimiento de CATV por lo tanto es una pieza muy fundamental para la telefónica (Movistar)

Todos los trabajos previos son realizados en altura en más de 2 metros (postes), constante manipulación de energía comercial, se hacen trabajos en corriente viva, etc. Por lo tanto, la empresa ENERGYTELC S.A.C tiene como actividad principal, trabajos en altura haciendo mantenimiento los equipos de CATV-Movistar.

La empresa no estima con una adecuada aplicación de SGSST ya que durante 6 años de fundación que viene laborando para telefónica la empresa ya hubo incidentes de caídas de distinto nivel, como consecuencia tuvimos fracturas y accidentes leves en sus aéreas de trabajo. Esto debido por un lado al error humano y por otro lado a falta de charlas o auditorias que debió brindar la empresa, en este sentido la empresa requiere puesta en funcionamiento un SGSST en la entidad para poder eliminar o disminuir las contingencias que puedan existir en el campo laboral y así poder asegurar, cumpliendo con el cuidado y el resguardo al empleador de alguna colisión que arremeta su salud procedente de su día laboral.

Con el superior índice de accidente se a determinado en el área de averías y mantenimiento preventivo (FENIX) donde trabajan 60 personas, la accidentabilidad en la empresa esta como porcentaje menor con un 14% en los años que se estuvo trabajando en el área de OCC y el porcentaje mayor esta con un 45% hasta el momento, de los cuales 8 personas hasta el momento resultaron graves con fracturas de pie y brazos y esto genera gastos muy inmensos

a la empresa por la cual se requiere una herramienta o método para reducir las contingencias que vienen produciendo en la empresa ENERGYTELC S.A.C

Tabla 1 Matriz de valoración

		valoracion		
CODIGO	CAUSAS	FRECUENCIA	%ACUMULADO	
C001	pisos desnivelados	3	2%	3
C002	instalaciones insegura	11	8%	14
C003	humedad y polvadera	10	14%	24
C004	falta de uso de EPPS	11	20%	35
C005	Falta de entrenamiento al personal	10	26%	45
C006	falta de supervision	9	31%	54
C007	falta de EPPS certificados	18	42%	72
C008	problemas con la escalera	13	49%	85
C010	falta de formatos de AST	15	58%	100
C011	falta d auditorias	9	63%	109
C012	procedimiento inadecuado	19	74%	128
C013	falta de supervisores	7	78%	135
C014	falta implementar sgsst	17	88%	152
C015	evaluacion de riegos	20	100%	172

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 Tabulación para el Pareto

CODIGO	CAUSAS	FRECUENCIA	%ACUMULADO		
C015	causa 15	20	12%	20	12%
C012	causa 12	19	23%	39	11%
C007	causa 07	18	33%	57	10%
C014	causa 14	17	43%	74	10%
C010	causa 10	15	52%	89	9%
C008	causa 08	13	59%	102	8%
C002	causa 02	11	66%	113	6%
C004	causa 04	11	72%	124	6%
C003	causa 03	10	78%	134	6%
C005	causa 05	10	84%	144	6%
C006	causa 06	9	89%	153	5%
C011	causa 11	9	94%	162	5%
C013	cusa 13	7	98%	169	4%
C001	causa 01	3	100%	172	2%
	TOTAL	172			100%

Fuente: Elaboración propia

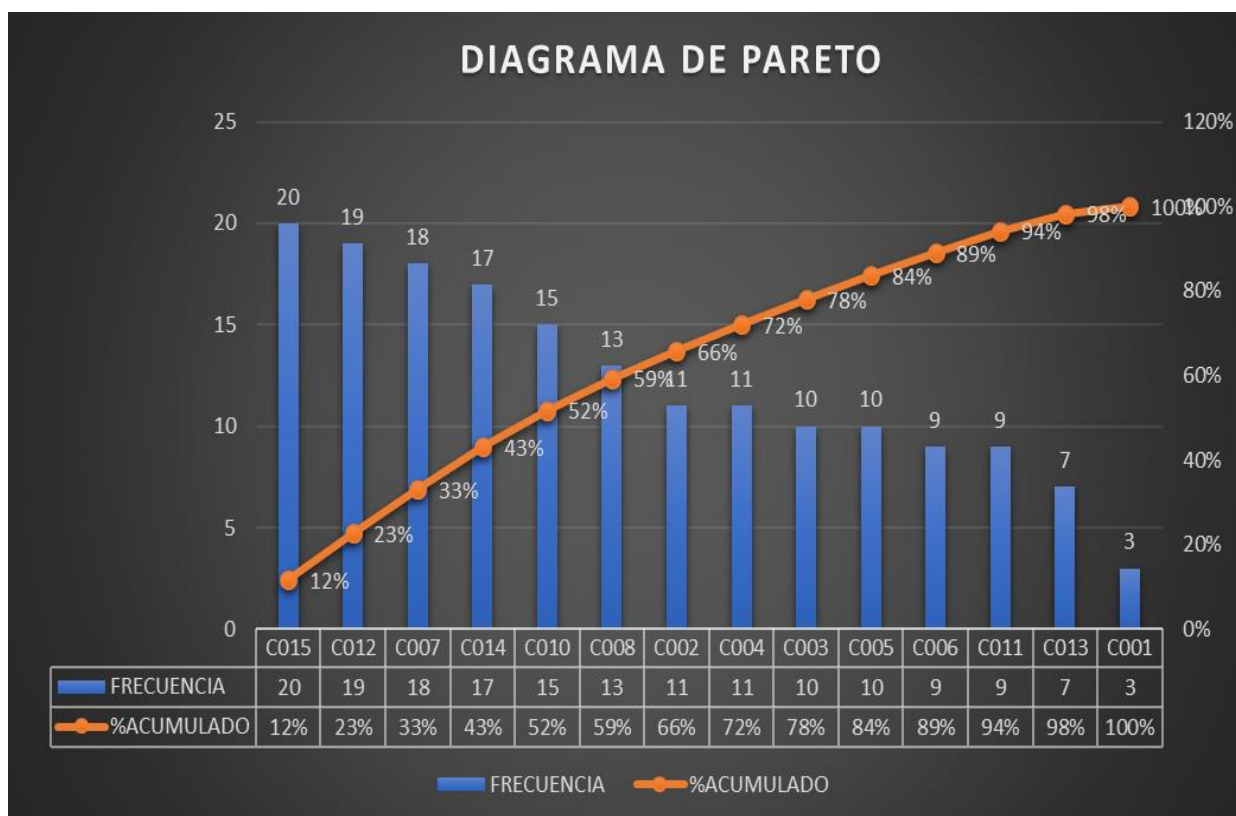


Figura 1 Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

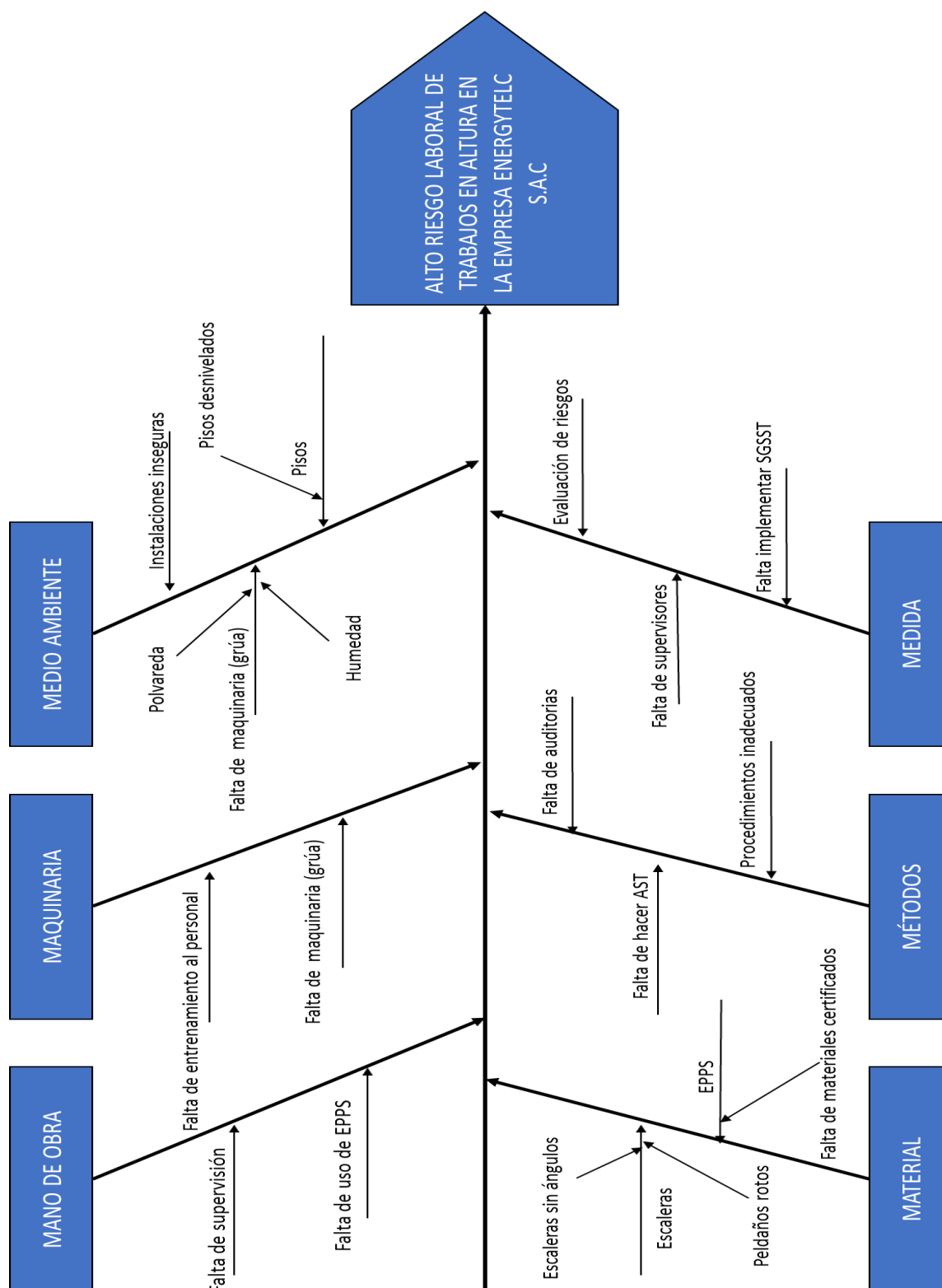


Figura 2 Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

1.2 Trabajos previos

Internacional

Martínez (2017). En su tesis “medidas de seguridad laboral en instalación de antenas de telecomunicaciones”. En este trabajo el autor planteo una proposición cuyo objetivo esta puesta en funcionamiento de un SGSST bajo la norma OHSAS 18001, que con esta se puede facilitar el camino para contar con la cultura preventiva y tener compromiso con la seguridad en el trabajo. La “Entidad Estudio de Caso” se implementó ocho medidas de seguridad ocupacional específicas para disminuir la presencia de un accidente laboral durante la instalación de equipos de telecomunicación en alturas que lo primero es la selección de talento, examen médico, análisis de riesgo en campo, capacitación para trabajar en altura, EPP para detener una caída, trabajos de izaje en altura de forma segura, inspecciones y reuniones de seguridad. Después del estudio de la intensidad de protección de trabajo, en todos los procesos de instalación en la “Empresa de Estudio de Caso” en México, hasta el momento no se ha vuelto a presentar una caída de distinto nivel de un colaborador, evaluando estas medidas después de un año, se logró reducir la Numero de Prioridad de Riesgo (NPR) a lo establecido por la organización, demostrando la efectividad en un 30 %, de estas medidas desde un punto de vista administrativo como en campo.

Chacón (2017). en su estudio “proyecto de documentación del SGSST, para empresa la entidad en obras civiles López barón S.A.S. Este trabajo se propuso para la elaboración de un proyecto que diseña un SGSST. Con el paso del tiempo esta implementación logró demostrar la importancia, sobre todo el beneficio que pueda tener la empresa en obras civiles López barón S.A.S principalmente tener el pacto de respaldar la integridad de aquellos colaboradores como físico y psicológico. Con este diseño de SGSST se pudo determinar la inseguridad que se vino dando en la entidad mejorando en un 15 %, por lo que se realizó un diagnóstico de la ubicación vigente evidenciado destino en dicha documentación, identificación de riesgo, lo cual puede perfeccionarse aún más de lo que ya está mediante auditorias y constantes supervisiones.

Zambrano (2014). en su tesis “diseño de protocolo de vigilancia epidemiológica para trabajos en altura”. La empresa no contaba con los historiales adecuados para poder dar una explicación explícita al origen de los accidentes de trabajo en altura, ende a este tipo de

problema se procedió a aplicar los instrumentos diseñados para el presente trabajo los cuales estuvieron conformados mediante entrevistas aquellos colaboradores de la entidad.

La identificación de aquellos riesgos en las áreas de trabajo se hizo con la finalidad de establecer el conocimiento de cada trabajador sobre los causantes de riesgo laboral y el significado de vigilancia epidemiológico para los trabajos en altura y se obtuvieron resultados en un 57 % ya que los trabajadores se encontraban mejor capacitados y orientados al registro de información para accidentes de trabajo en altura.

Pinzón (2012). En su estudio “reconocimiento de las causas de riesgo y propuestas de mejora relacionadas con superficies de trabajo en dos (2) empresas cliente de acción S.A.C”. La investigación fue de tipo descriptiva, ya que en este trabajo se reconocieron la totalidad de los eventos y situaciones peligrosos, por lo que se pudo determinar la carencia de información para diversas ocupaciones, dentro de ellos encontramos los trabajos en alturas, prestar atención convenientemente a los esparcimientos de líquido y deposito infalible en cillero. Como de igual forma el descuido de diversos trabajadores en el atasco de pasillos, caminos de evacuación y las escapatorias de emergencia con la mercancía. Teniendo en consideración las causas de riesgo por los que se van a ver expuestos, pudiendo llegar a causar tragedias en el trabajo.

De acuerdo a esta problemática se hizo capacitaciones y sensibilización a los trabajadores de dos empresas cliente a Acción S.A.C, que fue una etapa de suma importancia del proyecto con la finalidad de reducir la accidentabilidad, proponiendo comportamientos y rutinas que se tienen que aplicar en sus trabajos. Se propuso opciones de avenencia, como efectuar chequeos seguidas en todas las áreas de la entidad para monitorear a los trabajadores.

Jager (2009). En su tesis “Investigación de peligros en trabajos en altura, en una empresa productora de gases industriales. Propuesta prevención y control”. Complementariamente el análisis que se dio en la empresa tubo relevancia en la disminución de riesgos y peligros en un 27 %, que se dio a conocer mediante una cultura con un progreso continuo y bondadosas prácticas, capacitaciones en materia de seguridad e higiene.

Además, se definieron espacios y personal capacitado con el fin de reconocer las condiciones y las conductas de inseguros con el propósito de minimizar o eliminar todo tipo de situación de riesgo, seguridad, reverencia e representación de la entidad ante la sociedad y también

ejecutando con totalidad las leyes sobre la seguridad ocupacional con sus regulaciones correspondientes.

Nacional

Padilla (2017). En su tesis “diseño del SGSST, de acuerdo el decreto 1072 de 2015 en la entidad Althea Group S.A.S”. Los resultados que se obtuvo un mediante un diagnóstico de un pre y post del diseño e implementación del SGSST decreto, se realizó mediante monitoreo y valoración del estado inicial 12,5 % y final de 65 %, el afecto de la valoración de estándares exiguo fue de 32.9 % a 56.9 %. Se estableció la idea de mejoramiento de la valoración inicial en flujograma, a partir de los afectos de la unificación de discernimiento faltantes por realizar el estado inicial, estándares exiguos y la valoración inicial de acuerdo a eso se diseñó el SGSST en plan anual de ocupación en el que se decretó, se implanto el Manual del SGSST que fortalece la armadura total para la compañía Althea Group S.A.S. conforme a la presteza económica y objeto procedimentales, se sistematizo una matriz en la cual se determinaron los temas en que se debe preparar al personal, y se implicaron en aspectos globales de la matriz de preparación.

Novoa (2016). En la investigación de “Propuesta de implementación de un SGSST en una entidad constructora, Amazonas-Perú”. Este proyecto tuvo como objetivo Implementar del SGSST fomentado en la Norma OHSAS 18001:2007 en la entidad ABC para poder determinar las contingencias y riesgos dentro de la empresa estudiada por intermedio de una matriz de peligros y riesgos y ejecutar instrumentos de comunicación y participación entre la entidad y sus empleados en asuntos de SGSST.

Como resultado de la investigación con la valoración de línea base se dio a cerciorarse que la entidad “ABC” no cuenta un apropiado SGSST y que los trabajadores adentro de ella, tiene muy escaso entendimiento a cerca de los reglamentos y decretos de seguridad. Con puesta en marcha de un SGSST la entidad podrá cumplir con la exhortación mínimo de la ley, no obstante, de igual forma dependerá de la responsabilidad e involucramiento que haya por parte de la gerencia general y de todo el trabajador.

Rojas y Beathyate (2015). En su tesis “Proyecto de una guía técnica para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en obras de construcción para lima Perú”. En esta investigación como finalidad tuvo la investigación

es convidar a las pymes y mypes entidades del sector edificaciones, un acta que sea útil de fundamentos para que dichas entidades logren suscitar e implementar un SGSST de acorde a la condición de la ley que abala y su reglamento.

El autor de la investigación nos hizo conocer que en el sector de construcciones el área de trabajos en altura es trascendental la repercusión de estropeos en un centro de empleo, a causa de esto que se ocasiona la exigencia de gestionar la SST de forma sistémica, luego de medrar la guía para implementar. Alineado a la aspiración del reglamento de SGSST, se consideró que es elemental originar una erudición de empleo infalible en las funciones cotidianas de la entidad, creando rutinas de previsión, oblicuamente de inspecciones dinámicos y lo más fundamental del desarrollo de accionamiento es poseer los propósitos bien concreto y a dónde quieres conducir a la entidad ya que es una investigación que busca como solución u objetivo de tener un sistema que condesienda una retroalimentación de un periodo exiguo, consiguiendo determinar las fisonomías que resulten a favor y ocasionen el mejor colisión practico.

Toledo y Sánchez (2013). En su investigación “Estudio, análisis y evaluación de la siniestralidad laboral en las compañías del sector construcción iesa s.a”. El investigador como objetivo tuvo que medrar el análisis de los accidentes en las compañías del dominio de edificaciones y los problemáticas e indicadores de accidentabilidad que se trata de mejorar es en la compañía IESA S.A. que su principal trabajo es creación y bonanza de proyectos mineros y ciudadanos, a través del estudio de indicadores.

A partir que implanto la Ley 29783 se pudo aprestar y aplacar mayor número de contingencias, en las entidades son más sensatos de las providencias insignificantes con los que debe de tener presente para que los empleados se consigan protegidos. Este dictamen se ha originado con el fin de que las entidades puedan conceder a un permiso para que requieren terminar con óptimos estándares de fiabilidad que afirmen que los trabajadores se consigan laborando en circunstancias apropiado e infalible, es por eso que la cantidad de entidades sensatos ha incrementado al igual que la cantidad de entidades que enumeran con un SGSST. Al finalizar la investigación un 70 % del personal se encontraba capacitado.

Rodríguez (2014), En su estudio “Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa del Sector de Mecánica Automotriz”. Su propósito fue plantear un resultado a la dificultad del crecimiento de contingencias de trabajos en consecuencia se exigirá reconocer los factores de las contingencias y anteponer sin dudas el crecimiento de un objetivo que arremeta las contingencias, administrando procedimientos que han merecido la victoria en sucesos pretéritos. Este plan pesquisa estudia la coyuntura actual de una MYPE referente al área de mecánica automotriz, en lo que muestra la dificultad de gastos innecesarios por el aumento de cifras de contingencias y padecimientos en el trabajo. Frente a esta coyuntura, el actual proyecto de investigación plantea establecer un SGSST que coopere en la mengua de la cantidad de contingencias en empleo y costos muy caros que existen. Con la finalidad de minimizar, se exigirá ilustrarse las actuales características de los cargos de empleo, grados de precaución de contingencias y amenazas que reporta la entidad y los peligros y riesgos que se encontrase en cada área y función proporcionando. Pero por el momento se dio charlas y capacitaciones a los personales que trabajan en la empresa y se está reduciendo los accidentes en un 10 % y busca con el transcurrir con el tiempo el porcentaje de accidentes disminuya más.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo

Conforme el dictamen del reglamento N° 016-2016-TR (2016), garantiza: “Que está compuesto por fundamentos intercomunicados y participativos que poseen por cuestión instaurar una estrategia, con finalidades de proteger la vitalidad en el empleo, instrumentos y valores primordiales a fin de lograr propósitos mentados, residiendo profundamente relacionado con la noción de obligación comunitario industrial” (p.9). Como lo pertinente por el autor, este es un procedimiento sistemático, basada en el progreso sucesiva, y que cuenta como pretensión concebir destrezas principales para mitigar la accidentabilidad en el trabajo lo que afecta en frutos monetarios y financista.

Conforme con lo distinguido en el dictamen del reglamento N° 005-2012-TR, se interpreta como un agregado de fundamentos que se relacionan en el cual el propósito fundamental es la precaución de los siniestros en el trabajo, de la misma manera transversalmente de la Ley N° 29783 Ley de SST, que el trabajador asegure un entorno de empleo infalible.

Nuria (2015) propone que:

El nivel de riesgo de muchos trabajos que pueden exponer a las personas, sin embargo, no es el trabajo que enferman a las personas si no la condiciones de trabajo que existe. Por ende, podemos definir que la convicción en el empleo es el grupo de procedimientos y métodos que posee por meta suprimir o aplacar los siniestros que se puedan producir contingencias en el ámbito laboral a la que las organizaciones se encuentran expuestas y donde precisamente no solo afectan a la productividad, a los individuos y ambiente involucrado; una perspectiva táctico de su administración, posee seguimientos delimitados en la eficiencia funcional, mercantil y financiera de la organización, por lo cual estima dentro de sus propósitos, todas las causas concomitante con la primacía , producción, protección y el medio .ambiente.(p.124).

En la intervención de Karakavuz, H. y Gereade, E. (2017) concluyeron que:

SGSST es un enfoque de coordinación holística que integra diversas actividades del programa, incluido el establecimiento de objetivos, planificación, organización, liderazgo, coordinación y auditoría, con el propósito de perfeccionar el rendimiento de protección y salud de forma sistemática (Gallagher, 2000). En otras palabras, SGSST es un método de procedimiento cuyo objetivo es minimizar los posibles contingencia y riesgos durante la realización de una tarea, y garantizar el uso conveniente e infalible de los recursos de una organización para lograr este objetivo. (p.3)

1.3.2 Capacitación

En la intervención de Chiavenato (2008):

En el pretérito, algunos expertos en recursos humanos tomaban en consideración que la capacitación era un mecanismo para adaptar a cada persona a su ámbito laboral y para progresar la fortaleza del empleo de la institución a partir de los empleos que desempeñaban. En la actualidad, la percepción se amplió y en la actualidad se estima que la capacitación es un recurso a fin de apalancar el rendimiento en el empleo. La capacitación perpetuamente ha sido entendida como el desarrollo mediante el cual se acomoda al individuo para que ejecute con superioridad las faenas específicas del empleo que ocupa. Hoy en día la capacitación es un mecanismo que progresa los enfrentamientos de los individuos para que alcancen ser más prolíficos, imaginativo y novedosos, con la finalidad de que cooperen mejor a los propósitos organizacionales y se vuelvan cada vez máspreciado. (p.369)

La capacitación es muy importante en todo tipo de empresa ya que se entrena al trabajador para que tenga conocimiento de los pasos que debe de realizar en una actividad, también pueda generar mayor producción en cualquier ámbito laboral se le pueda asignar, en este caso sería muy importante hacerle conocer al trabajador cuán importante es la seguridad en un trabajo y adaptarle a una formación de precaución en la entidad colaboradora.

Acción que estriba en difundir erudiciones técnicas y funcional para la prosperidad de disputas de competencias y capacidad del desarrollo de empleo, la precaución de contingencias de seguridad y la salud. (D.S.N ° 005-2012-TR, P. 26).

1.3.3 Auditorias

Morales, (2012) interviene que:

La auditoría, en sentido más extensa, significa constatar que la información financiera, funcionaria y operacional origina que una empresa es fiable, verídico y acertada, en otro término, es examinar que los acontecimientos, operaciones y fenómenos se den en la apariencia en que fueron proyectados; que las políticas y tendencias instituido se hayan divisado y respetado; que se ejecute con los compromisos fiscales, reglamentarias y jurídicas en común. Igualmente, significa estimar la forma en que se coordina y ejecuta con el fin de utilizar los instrumentos al límite. (p. 28).

1.3.4 Supervisión

Respecto al estudio de Creus (2011) manifestó que:

La protección en las empresas sigue existiendo aún en la actualidad uno de las fisonomías esenciales para un infalible progreso de las operaciones de una entidad, y uno de sus fisonomías secretos está propenso por una verdadera administración e inspección de los oficios concomitantes a ella. En parte de la consecución de los propósitos en sustancia de precaución, conduce más allá de una virtud organizado de una planificación de prevención, puesto que depende de la persona que lo fomenta y conduce, la estimación del crecimiento de las competencias de inspección. (p. 442)

Las supervisiones a mi punto de vista es la revisión, inspección de las actividades que un trabajador realiza y encaminar por un camino adecuado de producción para poder tener un trabajo de calidad. En la empresa ENERGYTELC no contamos con un supervisor quien nos pueda evaluar o verificar que estamos haciendo un trabajo adecuado, a identificar un peligro o riesgo por ende es muy importante la supervisión en un ámbito laboral.

1.3.5 Línea base

Según Bajo (2014) “La línea de base es el estudio de la coyuntura de la institución en todo lo concomitante con SST. Esta valoración o línea base posee propósitos equiparar lo que se encuentra efectuando sobre la estipulación erigido en la normativa ordinario y pormenoriza la entidad, al igual que los reglamentos, sistemas, etc.”. (p.1)

Según Juan Carlos Bajo señala que “La línea base es el diagnóstico o resultados que tenemos de una empresa luego de hacer un autoanálisis de los factores de riesgo, si se desea hacer una implementación de SST es necesario realizarlo, con la intención de compararlo con lo establecido según nuestra ley vigente.

La institución debe decretar, poner en marcha y sostener uno o diversos métodos para determinar y poseer paso a los requerimientos legítimos y distintos requerimientos intransigente a la protección y vitalidad en el empleo (OSHAS 18001 - 2007, P25)

1.3.6 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales:

1.3.6.1 Identificación del Peligro:

Según Rivas, Quintana y Zubilete (2015) indicaron: “Participa una herramienta fundamental del procedimiento de administración, la cual admite entender en las diversas metodologías, las destrezas o situaciones que consiguen producir laceres y malestares a las personas; así como distintos perjuicios” (p.106).

1.3.6.2 IPERC:

En la intervención del Ministerio de Trabajo (2013):

Suputar con técnicas patentizados para la reconocer las contingencias, estimación de contingencia y puntualizar las inspecciones necesarias. Estos métodos deben incorporar:

Funciones frecuentes y no frecuentes de todo el personal y participantes que perciban o trabajen en la entidad.

- Conductas y otros causantes concomitantes con los trabajadores. Contingencias colindantes al área de empleo.
- Mecanismos, establecimiento e instrumentos del lugar de trabajo.
- Remodelación de boceto o procedimiento que pueda procrear otras condiciones inseguras.

Transformaciones de los métodos o procedimientos de administración de protección. El comienzo de firmeza de las inspecciones sobre las contingencias debe poseer la siguiente precedencia: supresión, sustitución, variaciones avisados, inspecciones administrativos y equipos de protección personal.

Es un procedimiento basado en un conjunto de normas, estándares enlazados entre sí, de tal conformación que admite la apreciación, inspección, seguimiento y comunicación de amenaza que se localicen en participe a una actividad o proceso. (OSHAS 18001 -2007, P25)

1.3.7 Accidente

Accidentes, problemas de salud e incidentes rara vez son eventos aleatorios inevitables. Ellos generalmente surgen de fallas en el control y a menudo tienen múltiples causas. Aunque la causa inmediata de un evento puede ser humana o técnica fracaso, tales eventos generalmente surgen de fallas organizacionales que son responsabilidad de la gestión. Las políticas de seguridad exitosas son pesadas énfasis en lograr un control efectivo sobre las personas y la tecnología. Apuntan a explotar las fortalezas de los empleados mientras minimizan la influencia de las limitaciones humanas. (**National Safety Council, Hqs. 2014**).

Se considera accidente de trabajo a todo aquel acontecimiento inesperado que provenga de la labor que se está realizando ya sea dentro o fuera de lugar u horas de trabajo siempre y

cuando el trabajo que se realiza sea por órdenes del empleador, y que le ocasione al obrero una lesión parcial, funcional o la pérdida de la vida. (Ley: 29783)

Es también accidente de trabajo a todo daño corporal sufrido por el trabajo que realiza por cuenta de un tercero. (Cristina, p.139)

El accidente es un acontecimiento accidental debido al roce o temeridad de objetos, materias, gente o faunas y que transforman la normalidad de una metodología ordinaria, involucrando generalmente estropeos íntimos y perjuicios sustanciales. (Chamochumbi, 2014, p.27)

1.3.7 Índice de Accidentabilidad (I.A)

De acuerdo al dictamen del reglamento N° 024-2016 - EM (2016), se certifica que: “el índice de accidentabilidad es la evaluación lo cual amalgama el índice de frecuencia de menoscabes con periodo desorientado (IF) y el índice de severidad de menoscabes (IS)” (p.10).

$$IA: (\text{índice de severidad} \times \text{índice de frecuencia}) / 1000$$

1.3.7.1 Dimensión 1: Índice de Frecuencia (I.F)

De acuerdo al dictamen del reglamento N° 024-2016-EM (2016), se certifica que: “el índice de frecuencia es la cantidad de lesiones fatales por cada 1000000 de horas hombre empleados” (p.10).

$$IF = (\text{número de accidentes} / \text{horas hombre trabajadas}) * 1000000$$

1.3.7.2 Dimensión 2: Índice de Severidad (I.S)

De acuerdo al dictamen del reglamento N° 024-2016-EM (2016), se certifica que: “el índice de severidad es la cantidad de las jornadas desperdiciado o abarrotado por cada 1000000 de horas - hombre empleados” (p.10).

$$IS: (\text{número de días perdidos o cargados} / \text{horas hombre trabajadas}) * 1000000$$

Llaneza (2009) expresa que “la accidentabilidad en una entidad elemental para constatar la eficacia del propósito de una función preventiva” (p. 133).

Índice de frecuencia (I.F)

“Se expresa la cantidad de siniestros por cada 1000 de horas” (Llaneza, 2009, p. 131).

Índice de severidad (I.S)

$$IF = (\text{N° total de accidentes con baja} / \text{horas hombre trabajadas}) * 1000000$$

“Es cantidad de días desperdiciados por cada 1000 horas” (Llaneza, 2009, p.132).

$$IF = (\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas por accidente} / \text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}) * 1000$$

Índice de Accidentabilidad (I.A)

Índice de severidad / índice de frecuencia * 1000000

Se evaluará con la formula siguiente:

$$IA = \frac{(IS) \text{ Índice de severidad}}{(IF) \text{ Índice de Frecuencia}} * 1000000$$

Fuente: Chamochumbi, Carlos, p.51

Índice de Frecuencia (I.F)

Es la suma de accidentes con insuficiencia por 1000000 y fraccionando por la cantidad en resumen de horas-hombre empleados.

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Lesiones con Incapacidad} \times 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ de Horas – Hombre Trabajadas}}$$

Fuente: Chamochumbi, Carlos, p.51

Índice de Severidad (I.S)

Es la cantidad de jornadas desperdiciado por 1000000 de horas hombre empleados.

$$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ dias perdidos } y/o \text{ cargados} \times 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ Horas hombre trabajadas}}$$

Fuente: Chamochumbi, Carlos, p.51

Molina (2012) explica que: "Los accidentes son el mayor problema de salud para la población trabajadora [...] causan un impacto significativo en la persona, la empresa y la sociedad en general, como consecuencia del ausentismo laboral, la pérdida de productividad, Costos de salud, beneficios económicos" (p.36). Por tal motivo, invertir en la precaución de contingencias laborales es la mejor respuesta para la competitividad, productividad y el crecimiento económico de las entidades, donde la necesidad de capacitación de las entidades en tema de protección y salud ocupacional es realmente fundamental.

Seguel, Navarrete y Bahamontes (2017) dicen que: "Los accidentes son el resultado de actos erróneos cometidos por los sujetos, herramientas, equipos, lugares de trabajo o maquinarias no están en condiciones apropiados " (p.157). Por lo tanto, se puede afirmar que los accidentes en el lugar de trabajo es el indicador inmediato y más claro de las malas circunstancias de empleo y puesto a su frecuencia y severidad, las peleas frente al estropeo es siempre la primera marcha de cualquier oficio preventiva.

Ángel, Ramírez, Carmona y Soto (2017) indican que: "es cualquier lisiadura orgánica o intranquilidad pragmático, subsiguiente, muerte generada súbitamente en la actividad, o por motivos de empleo, sea cual sea el paraje y el momento del préstamo" (p.16). Se puede decir que los accidentes de trabajo son todas aquellas lesiones físicas y psicológicas que un colaborador puede sufrir como resultado del trabajo.

Gómez (2016) expresa que: "Los accidentes de en ámbito laboral son una causa fundamental de ausentismo, pueden depauperar a los colaboradores y sus parientes, disminuir la producción y la condición de trabajo, y acrecentar rotundamente los gastos de atención de salud" (p.153). Por lo tanto, es suma importancia prevenir los accidentes, ya que conlleva pérdidas materiales, mala imagen de la empresa, lesiones e incluso la muerte.

Hernández, Monterrosa y Muñoz (2014) mencionan que: "es el que ocurre a lo largo de la realización de órdenes del trabajador o durante la realización de una faena bajo su mando, incluso fuera del espacio y las horas de empleo" (p.10). En este sentido, los accidentes ocurren en cualquier sector ya sea productivo o de servicio, y suelen ser inesperados y no deseados.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿De qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad afecta en los accidentes de trabajo en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en La Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima?

1.4.2 Problemas específicos:

¿De qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad afecta el índice de frecuencia de accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima?

¿De qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad afecta el índice de severidad de accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima?

1.5 Justificación del estudio:

1.5.1 Relevancia Social:

Según Quesada (2014) un estudio “se justifica de manera social cuando, en una entidad el procedimiento muy relevante es la causa humana, es la responsabilidad de todos, tal como los ing. Industriales y empleadores de la entidad que contamos con la responsabilidad profesional de colaborar progresivamente en el crecimiento comunitario. (pág. 24)

La investigación se realiza por la necesidad de disminuir todo tipo de percance que llegara a tener la entidad ENERGYTELC S.A.C. Con la meta de proteger y velar por la vitalidad de los trabajadores, utilizando como herramienta un SGSST, teniendo en cuenta que en la actualidad las empresas buscan mejorar frente a su cliente, pero no toman en cuenta el bienestar y salud de sus trabajadores. Dicho instrumento otorga a todo tipo de empresa a alcanzar un progreso constante a mediano y amplio plazo, por lo que ocasiona un incremento en el rendimiento que hace frente aquellas entidades competitivas. Esta herramienta les

permite a las empresas tomen acciones preventivas y correctivas por lo cual ayuda a reducir la cantidad de accidentes.

1.5.2 Justificación practica

Según Egúsquiza (2010) un estudio “se justifica de manera práctica ya que con la marcha del tiempo ha conseguido tener un valor significativo, por lo que se ha venido desenvolviendo efectivamente en nuestro país, por lo tanto, no se evidencia que no se hayan aplicado de forma correcta, puesto que los empleadores laboran con el riesgo de sufrir algunas contingencias.” (pág. 15)

La actual indagación se justifica de manera práctica puesto que, al insertar un SGSST, le permitirá a la entidad ENERGYTELC S.A.C, ejecutar los movimientos planificados tanto en las formaciones, controles, auditorías internas y la filiación de riesgo, apreciación de peligro y comprobación en las actividades que ejecutan los colaboradores, tanto en las instalaciones de los clientes. Con el fin de aminorar y eludir contingencias que puedan suceder en laboral.

1.5.3 Justificación económica

Según Egúsquiza (2010) un estudio “se justifica de manera económica cuando, la razón ahorradora de la actual indagación es minimizar los costos por aquellos percances que, por medio de un proyecto de SGSST, con la finalidad de consolidar la rivalidad a nivel nacional”. Facilitando a la entidad con mejores provechos, por otro lado, limitación de costos por contingencias. Es por ello, que se plantea la creación de un proyecto de seguridad industrial en ALF Servicios S.A.C. para determinar aquellos peligros que son más frecuentes y juntamente tomar prevenciones correctivas minimizando las pérdidas, como también los costos. (pág. 15)

Se acredita económicamente ya que por medio de los frutos alcanzados de dicha indagación se conseguirá reducir los accidentes con relación a las alturas, pues la aplicación del SGS es de suma importancia para el área de FENIX en la entidad ENERGYTELC S.A.C.

1.5.4 Implicaciones prácticas:

El argumento significativo de dicha indagación se fundamenta ante todo por la necesidad de contar con una conformidad SGSST, por lo que posee como fin minimizar la accidentabilidad en el área de FENIX(mantenimiento preventivo CATV), ejecutar los movimientos planificados tanto en las formaciones, controles, auditorías internas y la filiación de riesgo, apreciación de peligro y comprobación en las actividades que ejecutan los colaboradores de la entidad ENERGYTELC S.A.C., con el fin de aminorar y eludir contingencias que puedan suceder en laboral.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

La aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce significativamente los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima.

1.6.2 Hipótesis Específicas

El sistema de gestión de seguridad reduce el índice de frecuencia en accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima.

El sistema de gestión de seguridad reduce el índice de severidad en accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar de qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima.

1.7.2 Objetivos Específicos

Determinar de qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce el índice de frecuencia los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima.

Determinar de qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce el índice de severidad los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima

II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo y diseño de investigación

“Un diseño cuasi-experimental recopilan datos de un instante y en un periodo exclusivo. El objetivo de dicho procedimiento es especificar las variables y examinar su acontecimiento e intercambio en una oportunidad dada” (Hernández 2010, p.113).

“Los diseños cuasi experimentales manejan determinadamente, aunque solo sea una variable independiente para ver la consecuencia y enlace ya sea de una o más variables dependientes” (Valderrama, 2012, p.95).

En dicha indagación, el diseño de investigación será cuasi-experimental porque tiene como propósito probar una relación causal entre la implementación del SGSST, y como esto puede influir en la reducción de accidentes de trabajos en altura.

2.1.1 Tipo de investigación

Según Hernández (2010, p.112) en Metodología de la investigación, nos muestra que el principal propósito de una indagación aplicada se fundamenta en solucionar los problemas prácticos. Así se desarrollan escasas participaciones al entendimiento científico desde la perspectiva de una vista teórico.

El tipo de indagación recibe el nombre de aplicada, pues está siendo realizada en un área determinada de la empresa, en la cual se utilizarán los conocimientos obtenidos durante la preparación universitaria, para determinar cuánto influye la implementar un SGSST en la reducción de accidentes de trabajos en altura.

2.1.2 Nivel de investigación

“En la indagación representativo no existe manejo de las variables, estas se observan y se detallan acerca de cómo se desarrollan en su entorno natural. El procedimiento es básicamente descriptivo, como también se pueden utilizar diversos componentes cuantitativos y cualitativos” (Hernández 2010, p.113).

La presente investigación realizada tiene un nivel descriptivo pues brindara la información tal y como suceden los hechos en la empresa.

2.1.3 Enfoque de la investigación

La orientación es de manera cuantitativa, a causa de que se recolectaron documentos reales de la constitución involucrada a manera de fuente de inquisición para determinar las

consecuencias. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.4), indican: “que el enfoque cuantitativo utiliza la recopilación de documentos con el fin de demostrar la hipótesis, con fundamento tanto como en la evaluación numérica y el estudio estadístico, con el fin de determinar modelos ya sea de conducta, como también de demostrar las teorías”.

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad

Sibaja (2013) indicó:

Es el nivel de riesgo de muchos trabajos que pueden exponer a las personas y que existen un grupo de métodos y tratamientos que tienen por objetivo eludir o minimizar los siniestros que se logren producir tragedias en el empleo, oblicuamente de censos y reglamentos internos de seguridad que son comandados por la jefatura de la entidad. (p.39)

2.2.2 Variable dependiente: Accidente de trabajos en altura

Contingencias laborales, problemas de salud e incidentes rara vez son eventos aleatorios inevitables. Ellos generalmente surgen de fallas en el control y a menudo tienen múltiples causas. Aunque la causa inmediata de un evento puede ser humana o técnica fracaso, tales eventos generalmente surgen de fallas organizacionales que son responsabilidad de la gestión. Las políticas de seguridad exitosas son pesadas énfasis en lograr un control efectivo sobre las personas y la tecnología. Apuntan a explotar las fortalezas de los empleados mientras minimizan la influencia de las limitaciones humanas. (National Safety Council, Hqs. 2014).

2.2.3 Matriz de operacionalización de las variables

Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad para reducir Los accidentes de Trabajos en altura en el área de FÉNIX en ENERGYTELC S.A.C, El Agustino, 2018									
variables	definición conceptual	definición operacional	dimensiones	indicadores	escala de los indicadores	Técnica	Instrumento	unidad medida	formulas
Sistema de Gestión de Seguridad	Sibaja(2013) interviene que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo "es el nivel de riesgo de muchos trabajos que pueden exponer a las personas y que existen un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objetivo eliminar o reducir los riesgos que se puedan producir accidentes en el trabajo, a través de registros y reglamento interno de seguridad que son liderados por la dirección de la empresa". (p.39)	Para evaluar la variable independiente se realizará mediante las dimensiones capacitaciones, línea base, iper y auditorías. De estos se evaluará con los indicadores de capacitación, línea base, iper y auditorías.	CAPACITACION	% de capacitaciones cumplidas	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F1	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas capacitados aprobado}}{\text{total de personas capacitado}} \right) \times 100$
			LINEA BASE	% de LINEA BASE CUMPLIDAS	RAZON	observacion	CHECKLIST C1	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ Req.cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ Req.propuestos}} \right) \times 100$
			IPERC	% de IPER CUMPLIDAS	RAZON	observacion	CHECKLIST C2	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ IPER realizados}}{\text{N}^\circ \text{ IPER programados}} \right) \times 100$
			AUDITORIAS	% de auditorías internas	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F2	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{Puntaje alcanzado en auditoría}}{\text{puntaje base}} \right) \times 100$
Accidentes de trabajos en altura	Accidentes, problemas de salud e incidentes rara vez son eventos aleatorios inevitables. Ellos generalmente surgen de fallas en el control y a menudo tienen múltiples causas. Aunque la causa inmediata de un evento puede ser humana o técnica fracaso, tales eventos generalmente surgen de fallas organizacionales que son responsabilidad de la gestión. Las políticas de seguridad exitosas son pesadas énfasis en lograr un control efectivo sobre las personas y la tecnología. Apuntan a explotar las fortalezas de los empleados mientras minimizan la influencia de las limitaciones humanas. (National Safety Council, Hqs. 2014)	Para evaluar la variable dependiente se hará mediante las dimensiones de frecuencia y severidad, los mismos se evaluarán mediante los indicadores de índice de frecuencia e índice de severidad.	FRECUENCIA	índice de frecuencia	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F3	PORCENTAJE	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de lesiones con Incapacidad} \times 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ de Horas} - \text{Hombre Trabajadas}}$
			SEVERIDAD	índice de severidad	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F3	PORCENTAJE	$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ días perdidos y/o cargados} \times 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ de Horas Hombre Trabajadas}}$

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Población y muestra

Según Hernández, R. Fernández, C. y Baptista. (2010), los investigadores manifiestan que la “Comunidad o la totalidad de personas, conjunto de toda la circunstancia que confirman con precisas especificaciones” (pág. 174).

Según Hernández, R. Fernández, C. y Baptista. (2010), los investigadores expresan que: “Muestra es un atributo, un minúsculo del grupo de la comunidad. Nombremos que es un subconjunto de fundamentos que integran a ese conjunto específico en sus características al que nombramos comunidad” (p.175). Por otro lado, Hernández, (2003), revela que: "si la comunidad es inferior a 50 personas, la población es igual a la muestra" (p.69).

2.3.1 Población

La población en el siguiente análisis está constituida por 40 empleadores quienes se condujeron a una evaluación en un periodo de lapso de 6 meses antes y 6 meses después, todos ellos son del sector de mantenimiento preventivo (FENIX) de la compañía ENERGYTELC S.A.C., siendo esta área donde hay un mayor número de accidentes laborales que han sufrido los trabajadores.

2.3.2 Muestra

En el siguiente estudio tiene como muestra la misma población de 40 personas; como es lícito a que la comunidad es inferior a 50 empleados, así mismo el diseño es cuasi experimental, es por esa misma razón, el investigador no entromete en la elaboración de los grupos.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas de recolección de datos

Se le conoce como proceso de investigación al procedimiento que se debe realizar para la extracción de datos (Arias, 2012, p. 65).

En el presente trabajo se usan como técnicas de investigación la observación pues consiste en entender a través del sentido de la vista, metódicamente cualquier acción, escenario o fenómeno que se fabrique en la habitud o en la sociedad, todo en función de los propósitos del estudio (Arias, 2012, p. 70).

2.4.2 Instrumento de recolección de datos:

Según López (2013, p.44) nombro que: “los instrumentos son instrumentos que se usan para la recopilación, acumulamiento y procesamiento del conocimiento recolectada”

Para ello contamos con los siguientes formatos (Anexo 2, 3, 4, 5, 6):

- Matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos
- Registro de cumplimiento de la IPER
- Registro de capacitaciones de SGSST
- Reporte de capacitaciones
- Reportes de Auditorias sobre SGSST
- Registro de Auditorias
- Registro de cumplimiento de Línea base
- Registro de indicadores de accidentabilidad
- Reporte de accidentes de trabajo

2.4.2 Validación y confiabilidad del instrumento:

La presente investigación está basada en instrumentos, constituidos por registros y formatos. La autenticación de los instrumentos se sometió a la valoración de tres (3) expertos (Anexo 9):

Tabla 3 Validez de los instrumentos por Juicio de Expertos de la Universidad César Vallejo

Experto	Grado de instrucción	Resultados
Contreras Rivera, Robert Julio	Doctor	Aplicable
Javier Francisco, Panta Salazar	Doctor	Aplicable
Bazan Robles Romel Dario	Magíster	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Nota. Expertos que evaluaron el instrumento.

2.5 Método de análisis de datos

Conforme a Sampieri, R. (2010) “El estudio de datos es el acometimiento de las funciones a que el indagador delegara los datos con la pretensión de alcanzar las metas de la investigación”.

La metodología a emplear en este estudio es la exploración experimental, visto que en un comienzo se va tener que someter al SPSS (versión 22) con el fin de conseguir los frutos de la ficha técnica, seguidamente se utilizara el estudio enlazado a la hipótesis, en lo que cada una de las hipótesis propuestas en la investigación, de tal modo que el apoyo se empleara el programa Microsoft Office Excel 2016.

2.6 Aspecto éticos

Las fisonomías moral y cualidades en lo que se asentara el crecimiento de la presente investigación serán:

- Aplicación de instrucción únicamente para fines de estudio.
- Estimación por la instrucción acogida, no deformar de la autenticidad.
- Reserva respecto a los nombres y procedencia de información dentro de la institución.
- Restricción a la información financiera obtenida y observado.
- Uso únicamente académico de la información de los clientes y competencia.
- Otros concomitantes.

III. RESULTADOS

3.1 Generalidades de la empresa

ENERGYTELC S.A.C., es una nueva empresa contratista en el sector de telecomunicaciones ubicado en Lima que brinda servicios de mantenimiento preventivo CATV, energía y planta externa. La empresa, se ha consolidado como la única empresa que da servicio de energía y mantenimiento de CATV por lo tanto es una pieza muy fundamental de la telefónica (Movistar).

Todos los trabajos previos son realizados en altura en más de 2 metros (poste) constante manipulación de energía comercial, se hacen trabajos en corriente viva, etc. Por lo tanto, la empresa ENERGYTELC S.A.C. tiene como actividad principal, trabajos en altura haciendo mantenimientos los equipos de CATV-MOVISTAR.

3.1.1 Ubicación de la compañía.

La entidad está localizada en Las praderas de Santa Anita etapa 2 Mz. “N” Lt. 5 – El Agustino.

3.1.2 Misión

- Ejercitar en todo el empleador, los principios y procedimientos de progreso en la calidad del servicio, a través de la contribución integral.
- En relación a nuestras clientelas, anhelamos darle la seguridad desde un principio, cumpliendo con las demandas especificados con la mayor complacencia.

3.1.3 Visión

Transformarse en la mejor entidad contratista en el sector de telecomunicaciones en todo el Perú y Latino América.

3.1.4 Organigrama

Los esenciales servicios son las instalaciones de fuentes de poder y mantenimiento de equipos ya existentes de abonados en las redes telefónica, banda ancha y eléctrica. La estructura de construcción de planta externa e interna para funcionamiento de telecomunicaciones y afines. Obras civiles, zanja, trabajos en espacios confinados y habilitación de superficies. ENERGYTELC S.A.C suministra múltiples servicios a la

compañía de Telefónica con una facturación promedio de 20 millones de soles durante el año.

Proporcionamos a nuestras clientelas: Confianza, Seguridad y Calidad desde un comienzo de nuestras acciones, concretando con todos y cada uno de los estándares determinado por la normativa.

Áreas de Negocio para la telefónica

- FENIX (mantenimiento preventivo de HFC)
- AVERÍAS (mantenimiento preventivo de CATV-MOVISTAR)
- PLANTA EXTERNA
- OCC (Obras civiles)
- PTR (cableado de fibra óptica para ENTEL)

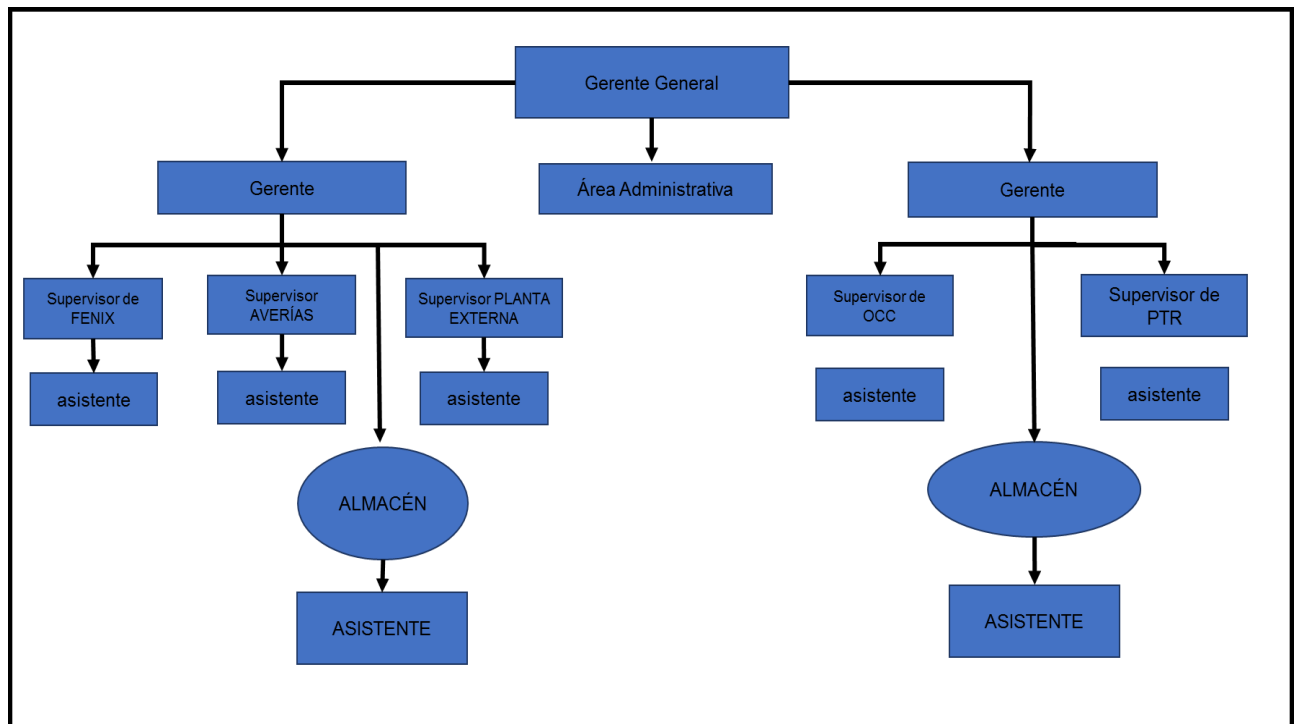


Figura 3 Organigrama

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5 Descripción del Área donde realiza las prácticas.

Actualmente el área de fénix (mantenimiento preventivo – HFC) se dedica a hacer instalaciones de equipos como fuentes de poder, baterías, instalación de trobas, instalación

de amplificadores, validación de postes ubicados, inspecciones, etc, en lo cual la empresa no cuenta con SGSST.

La prioridad como área de fénix en el momento es la importancia del cuidado de los personales técnicos que laboran lo cual se está presentando un proyecto de investigación para poder abrir un comité de seguridad.

3.1.6 Mapa de proceso general de la empresa Energytelc S.A.C

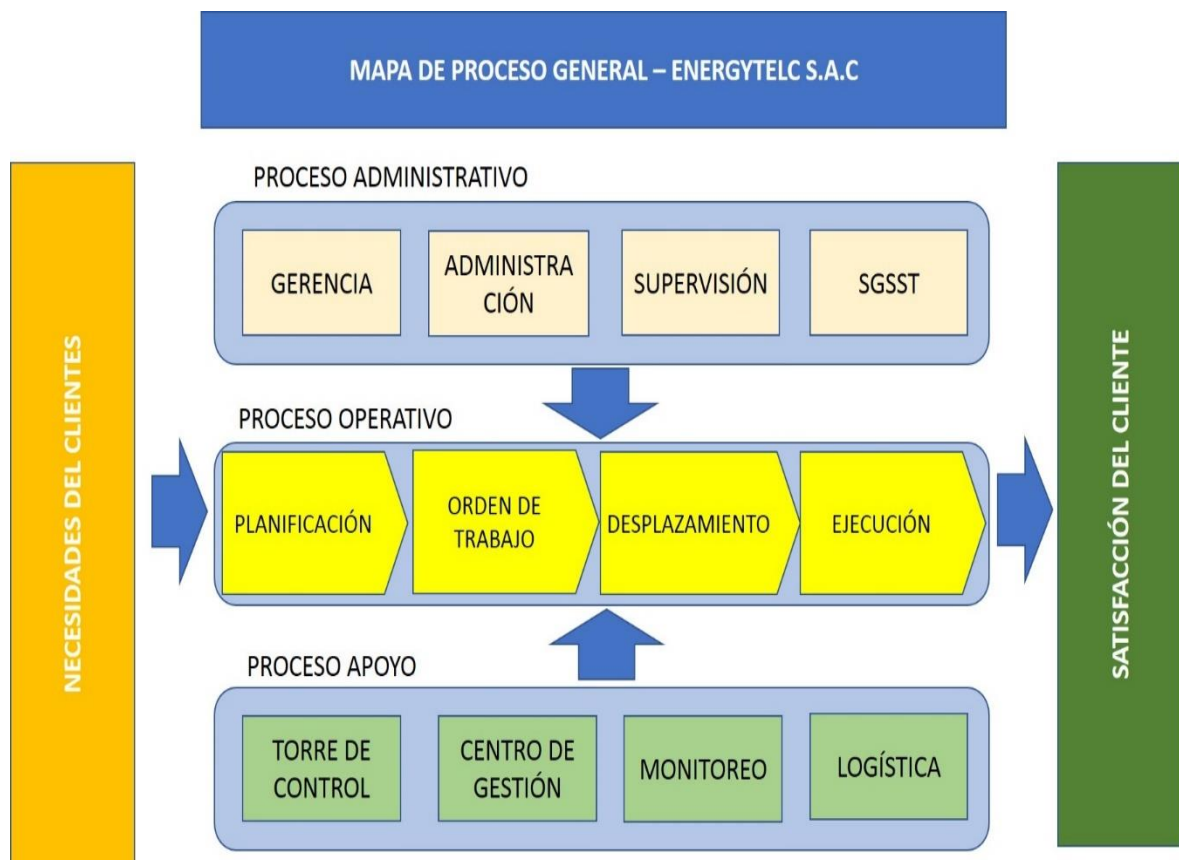


Figura 4 Mapa de proceso general

Fuente: Elaboración Propia

3.1.7 Diagrama de flujo de proceso de servicio

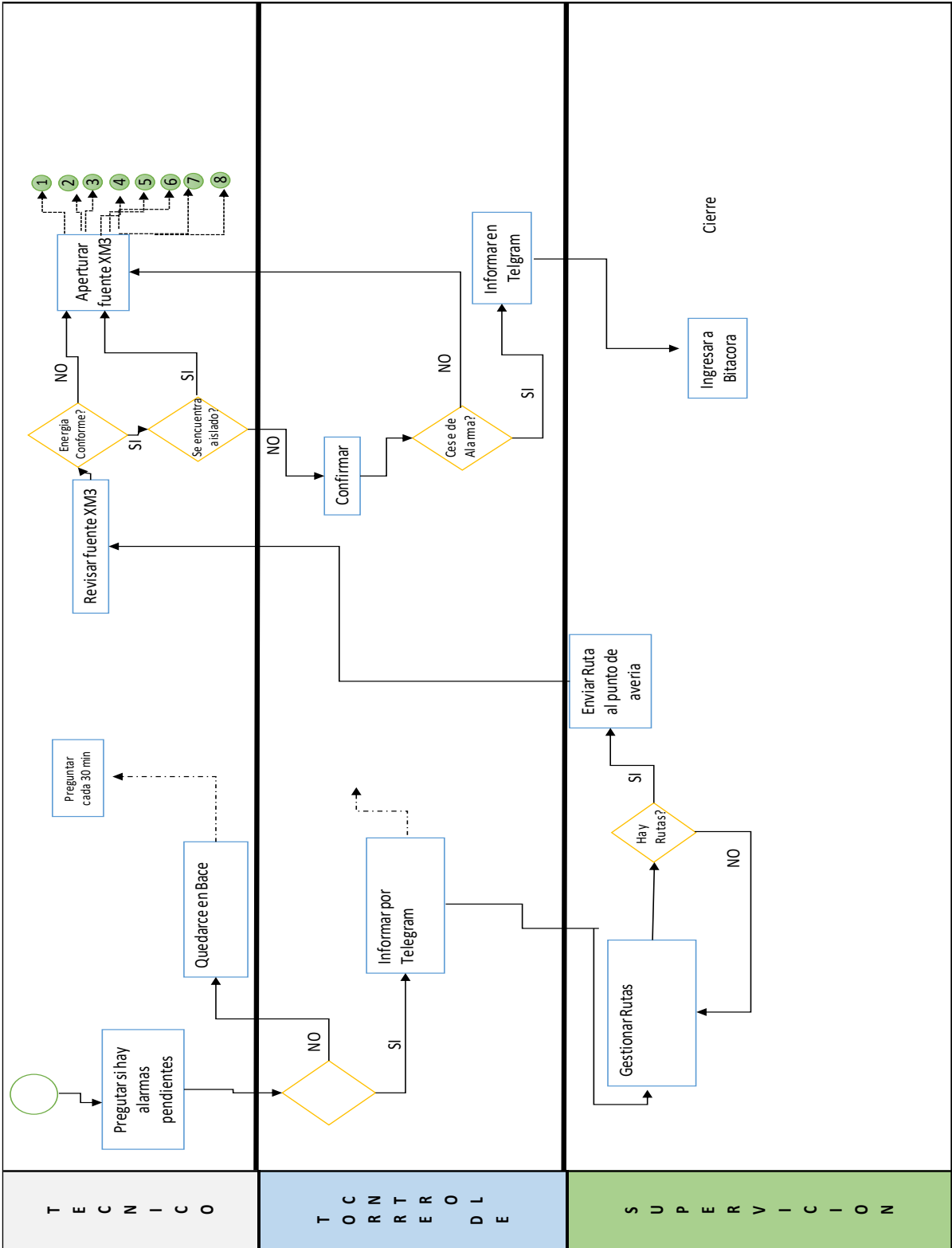


Figura 5 Diagrama de flujo de proceso de servicio del área de Mantenimiento preventivo

Fuente: Elaboración propia

3.2 Diagnostico Pre – test

3.2.1 Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para poder aplicar el SGSST en la entidad ENERGYTELC S.A.C, se tiene que dar prioridad a la obediencia de la Ley 29783; para alcanzar los objetivos con la meta de formar una empresa donde se sientan seguros y cómodos los trabajadores, asimismo establecer medidas correctivas para poder establecer una mejora continua en el proceso interno.

3.2.1.1 Dimensión 1: Capacitación

Es el entrenamiento al trabajador para que tenga conocimiento de los pasos que debe de realizar en una actividad, también pueda generar mayor producción en cualquier ámbito laboral se le pueda asignar, en este caso sería muy importante hacerle conocer al trabajador cuán importante es la seguridad en un trabajo y adaptarle a una cultura de prevención en la empresa colaboradora ENERGYTELC S.A.C, esta programación de capacitar a los personales técnicos se realizan mensual de diferentes temas sobre la seguridad al personal en diferentes turnos para no tener problemas con las atenciones de averías que existe en la empresa.

La entidad no llevaba a cabo una planificación de concientización constituido, por lo cual, la generalidad de veces las capacitaciones se efectuaban en un horario inoportuno donde la mayoría no asistía a dicha programación, por lo tanto, no identificaban los contingencias y riesgos a los que estaban exhibidos mientras realizaban sus actividades.

Tabla 4: Capacitaciones

TEST	MES	PERSONAL CAPACITADO	PERSONAL NO CAPACITADO	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	29	11	72.5%	73.8%
	ENE-2018	30	10	75.0%	
	FEB-2018	31	9	77.5%	
	MAR-2018	28	12	70.0%	
	ABR-2018	32	8	80.0%	
	MAY-2018	27	13	67.5%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, prueba el total del porcentaje de capacitación mensual de los trabajadores en la empresa ENERGYTELC S.A.C. las cuales rondan entre 70% a 80%.

3.2.1.2 Dimensión 2: Línea base.

Tenemos en cuenta la línea de base (anexo 3, Tabla 35) para que nos proporcione un fundamento de manifestación contra la cual vigilar y estimar el progreso y eficacia de una función durante el accionamiento del SGSST en la entidad ENERGYTELC S.A.C, y seguidamente de que se haya concluido. Esporádicamente ya existen las informaciones necesarias para una línea de base donde puedas medir el grado y la calidad de la variación a lo largo de la implementación de un oficio, la única actividad es comparar los datos y comprobar de que logren ser actualizados a largo plazo. Por consiguiente, es fundamental indagar qué información se descubre ya disponible.

Tabla 5: Línea base

TEST	MES	Nº REQ. CUMPLIDOS	Nº REQ. PROPUESTOS	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	115	460	25%	26.3%
	ENE-2018	116	460	25%	
	FEB-2018	119	460	26%	
	MAR-2018	126	460	27%	
	ABR-2018	121	460	26%	
	MAY-2018	128	460	28%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, prueba el total del porcentaje de los ítems cumplidos de línea base en la empresa ENERGYTELC S.A.C. las cuales rondan entre 25% a 28%.

3.2.1.3 Dimensión 3: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)

En todo el país tienen algo en común todo el lugar de empleos que se deben de llevar a cabo con las peticiones de seguridad y precaver riesgos y accidentes según pacten las leyes en cada país en este caso la ley 29783. En esta oportunidad tomando en cuenta los problemas de accidentes que se dan en la empresa ENERGYTELC es necesario encontrar sugerencias de elaborar un estudio de riesgos y peligros y conforme a las consecuencias implementar las medidas primordiales a fin de perfeccionar las circunstancias ambientales del empleo. Con respecto a ello estamos contando con la matriz IPER que es un instrumento evolucionado con el objetivo de estimar los métodos de cualquier ámbito laboral, esto ayuda en reconocer

las contingencias y evaluar los riesgos mediante puntuaciones de la gravedad que pueda causar daño.

Tabla 6: Iper

TEST	MES	REALIZADOS	PROGRAMADOS	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	4	12	33%	44.44%
	ENE-2018	6	12	50%	
	FEB-2018	5	12	42%	
	MAR-2018	7	12	58%	
	ABR-2018	6	12	50%	
	MAY-2018	4	12	33%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, prueba el total del porcentaje del iper propuesto y cumplidos en la empresa ENERGYTELC S.A.C. las cuales rondan entre 33% a 58%.

3.2.1.4 Dimensión 4: Auditorías

Toda entidad debe llevar a cabo auditorías internas de su Sistema de Gestión de Seguridad periódicamente, por lo tanto, se tendrá que efectuar una preparación, ejecutar y sustentar un programa auditoría que precisa las metas del programa, conteniendo el seguimiento de dicha auditoría. Las consecuencias de la auditoría se deben situar a suficiencia de la alta dirección para que sean estimado durante la verificación.

La empresa ENERGYTELC S.A.C. no contaba programado ninguna auditoría que compruebe cómo se van efectuando las funciones del SGSST. Igualmente, no se había instaurado un comité o un reveedor que se encomiende de llevar a cabo. Por lo tanto, no se corroboraban si cumplían con los métodos y progresos de protección para que la entidad perfeccione constantemente, y así impulsar un entorno de empleo infalible, bueno y rivalizante.

Tabla 7: Auditorías

TEST	MES	ITEMS CUMPLIDOS	PUNTAJE BASE	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	48	100	48%	55.17%
	ENE-2018	50	100	50%	
	FEB-2018	53	100	53%	
	MAR-2018	58	100	58%	

ABR-2018	60	100	60%
MAY-2018	62	100	62%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, presenta el total del porcentaje de auditorías realizadas en la empresa ENERGYTELC S.A.C. las cuales rondan entre 48% a 62%.

3.2.2 Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad

La entidad ENERGYTELC S.A.C. no contaba con un indicador que admita establecer la accidentabilidad, comenzando con el índice de frecuencia y gravedad.

Tabla 8: Índice de Accidentabilidad

TEST	MES	Índice de severidad (IS)	Índice de frecuencia (I.F)	IA	Promedio
PRE - TEST	Dic-17	129.74	23.59	5500.00	5680.56
	Ene-18	229.07	36.17	6333.33	
	Feb-18	178.86	35.77	5000.00	
	Mar-18	304.79	48.77	6250.00	
	Abr-18	236.97	37.42	6333.33	
	May-18	168.79	36.17	4666.67	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, manifiesta el total del índice de accidentabilidad mensual en la empresa ENERGYTELC S.A.C las cuales rondan entre 4666.67 a 6333.33.

3.2.2.1 Dimensión 1: Índice de Frecuencia

La empresa ENERGYTELC S.A.C. no contaba con un señalizador que admita registrar la cantidad de calamidades sucedidos en el trabajo, en un delimitado tiempo.

Tabla 9: Índice de Frecuencia

TEST	MES	Nro.- Accidentes	H. Trabajadas	I.F	Promedio
PRE - TEST	Dic-17	2	84787.20	23.59	36.31
	Ene-18	3	82944.00	36.17	
	Feb-18	3	83865.60	35.77	
	Mar-18	4	82022.40	48.77	

Abr-18	3	80179.20	37.42
May-18	3	82944.00	36.17

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, manifiesta el total del índice de frecuencia mensual en la empresa ENERGYTELC S.A.C. las cuales rondan entre 23.59 a 48.77.

3.2.2.2 Dimensión 2: Índice de Severidad

La empresa ENERGYTELC S.A.C. no tenía un repertorio de la severidad de las lesiones en función de la cantidad de días extraviado.

Tabla 10: Índice de Severidad

TEST	MES	Días perdidos/Accid.	H. Trabajadas	IS	Promedio
PRE - TEST	Dic-17	11	84787.20	129.74	208.04
	Ene-18	19	82944.00	229.07	
	Feb-18	15	83865.60	178.86	
	Mar-18	25	82022.40	304.79	
	Abr-18	19	80179.20	236.97	
	May-18	14	82944.00	168.79	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla10, manifiesta el total del índice de severidad mensual en la entidad ENERGYTELC S.A.C. las cuales rondan entre 129.74 a 304.79.

3.3 Propuesta de mejora

La propuesta de progreso empezó una vez señalada la condición en que se detectaba la entidad ENERGYTELC S.A.C. en el departamento de seguridad y salud ocupacional. En este trabajo se encontró un elevado índice de accidentabilidad ya que los trabajadores no tenían conocimiento de cómo identificar las contingencias y peligros que puedan existir en el campo laboral, por lo cual se propuso las capacitaciones mensuales a los trabajadores para que tengan conocimientos de utilizar los equipos que se les da para el cuidado de su salud y evitar accidentes como caídas de distintos niveles. Las formas de trabajos presentados fueron resbalones de escaleras, malas posturas en el trabajo, etc.

Por lo tanto, desde un inicio de un estudio de las funciones críticas y la recopilación de datos del pre test, se persistió con la utilización del SGSST según la Ley 29783, para eso se optó las medidas más apropiados, capacitación, línea base, IPER y auditorías internas. Se empleó cuatro herramientas de recopilación de información, el repertorio de información de capacitación, el repertorio de información de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, el repertorio de documentos de auditorías internas y formatos de checklist en línea base para llevar un seguimiento que se esté cumpliendo con lo propuesto, que admitieron conseguir datos para originar una modificación a lo largo del tiempo de utilización del método, por lo cual se contempla reflectados en los rendimientos conseguidos. En lo que compensa al reconocimiento de contingencias y evaluación de siniestros se coordinó con el empleador para que se pueda ejecutar inter diario (3 veces a la semana), y que se entreguen al finalizar cada jornada del día propuesto.

Para las capacitaciones teniendo una reunión con los supervisores de cada área se fijó un día donde no haya muchos trabajos que realizar para no perjudicar con la producción de la empresa , después de dar las capacitaciones se realizó un seguimiento y control de los trabajos que se vienen realizando que son en alturas (poste) para ver que se estén cumpliendo con el proceso o entrenamiento que se dio para hacer una actividad, mediante el checklist, con la pretensión de disminuir los siniestros a lo que están exhibidos. Así mismo disminuir el índice de accidentabilidad, por el bien de la entidad y de los colaboradores, dándoles a estos tranquilidad y seguridad en bienestar de los mismos.

3.3.1 Cronograma de ejecución del SGSST

Tabla 11: Diagrama de Gantt

Item	ACTIVIDADES	2017												2018																																			
		DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
ALCANSE DEL SISTEMA																																																	
PLANIFICION																																																	
1	Elaborar formatos que se utilizan en el Sistema de Gestion de SST																																																
Estudio de la línea base																																																	
2	Realizar el estudio de la línea base del SGSST																																																
Identificación de peligros y evaluación de riesgos																																																	
3	Elaborar el procedimiento y la metodología para elaborar el IPER																																																
4	Desarrollar el IPER																																																
5	Los registros IPER guardan relación con las actividades que se desarrolla en la empresa Energetac S.A.C																																																
Objetivos																																																	
6	Definir Objetivos en el Sistema Gestión de SST																																																
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN																																																	
Recursos, responsabilidad y autoridad																																																	
7	Elaborar un organigrama																																																
8	Nombrar un Representante por el empleador para el desarrollo, aplicación y seguimiento de los resultados del SGSST																																																
9	Designar un Supervisor de Seguridad																																																
Competencia, Formación y Toma de conciencia																																																	
10	Elaborar un Programa anual de Capacitación y entrenamiento																																																
11	Elaborar un plan de inducción inicial al personal nuevo																																																
Comunicación, Participación y Consulta																																																	
12	Elaborar un medio que asegure la comunicación entre el personal y el área gerencial																																																
Control Operacional																																																	
13	Realizar inspecciones de pre-uso a equipos críticos (Vehículos, Herramientas, EPP's, equipos medición, etc)																																																
VERIFICACIÓN																																																	
Seguimiento y medición																																																	
14	Evaluar los resultados de la Gestión respecto a los objetivos de SST																																																
15	Elaborar Estadísticas de SST																																																
Capactacion																																																	
16	Elaborar registro capacitación																																																
Auditorias																																																	
17	Elaborar un registro de auditorias																																																
Investigación de Accidentes																																																	
18	Elaborar Registros de accidentes																																																

Fuente: Elaboración propia

3.4 Estadística descriptiva

3.4.1 Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

3.4.1.1 Dimensión 1: capacitación

Tabla 12: Análisis de las capacitaciones pre test y post test

TEST	MES	PERSONAL CAPACITADOS	PERSONAL NO CAPACITADOS	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	29	11	72.5%	73.8%
	ENE-2018	30	10	75.0%	
	FEB-2018	31	9	77.5%	
	MAR-2018	28	12	70.0%	
	ABR-2018	32	8	80.0%	
	MAY-2018	27	13	67.5%	
post-test	JUN-2018	35	4	89.7%	94.1%
	JUL-2018	37	3	92.5%	
	AGO-2018	37	3	92.5%	
	SET-2018	39	1	97.5%	
	OCT-2018	38	2	95.0%	
	NOV-2018	39	1	97.5%	

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante Excel

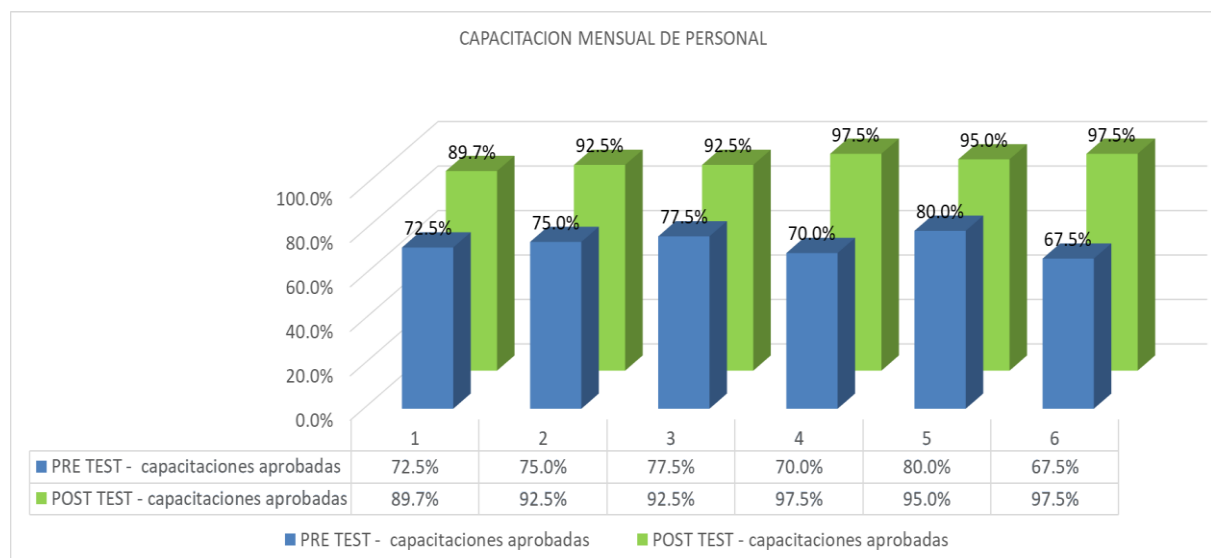


Figura 6 Porcentaje de capacitaciones

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 12 y en la Figura 6, se muestra que el término medio del pre test de las capacitaciones consiguió un 73.8% y el post test consiguió un 94.1%, evidenciando un desarrollo, con un crecimiento de 20.37%.

3.4.1.2 Dimensión 2: Línea de base

Tabla 13: Análisis del cumplimiento de línea de base pre test y post test

TEST	MES	N° REQ. CUMPLIDOS	REQ. PROPUESTOS	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	115	460	25.0%	26.3%
	ENE-2018	116	460	25.2%	
	FEB-2018	119	460	25.9%	
	MAR-2018	126	460	27.4%	
	ABR-2018	121	460	26.3%	
	MAY-2018	128	460	27.8%	
post-test	JUN-2018	221	460	48.0%	63.2%
	JUL-2018	262	460	57.0%	
	AGO-2018	276	460	60.0%	
	SET-2018	299	460	65.0%	
	OCT-2018	322	460	70.0%	
	NOV-2018	364	460	79.1%	

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante Excel

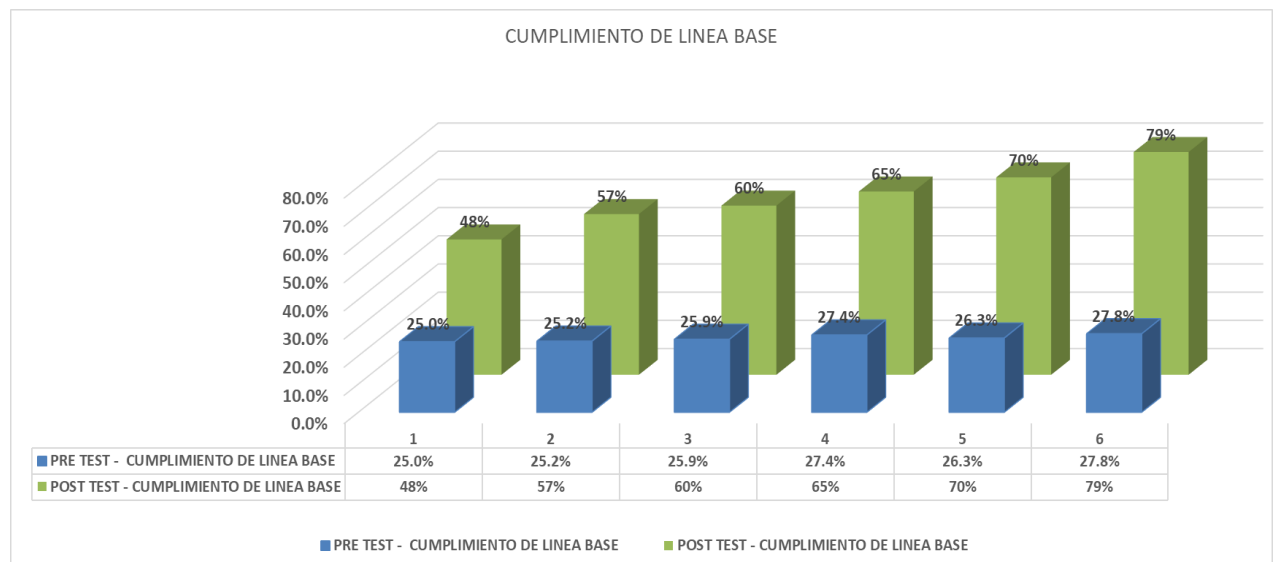


Figura 7 Porcentaje de cumplimiento de línea base

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 13 y en la Figura 7, se muestra el término medio del pre test de los cumplimientos de línea base consiguió un 26. 3%. y el post test consiguió un 63.2%, evidenciando un desarrollo, con un crecimiento de 37.0 %.

3.4.1.3 Dimensión 3: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)

Tabla 14: Análisis del cumplimiento del IPER pre test y post test

TEST	MES	REALIZADOS	PROGRAMADOS	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	4	12	33%	44.44%
	ENE-2018	6	12	50%	
	FEB-2018	5	12	42%	
	MAR-2018	7	12	58%	
	ABR-2018	6	12	50%	
	MAY-2018	4	12	33%	
post-test	JUN-2018	7	12	58%	79.17%
	JUL-2018	9	12	75%	
	AGO-2018	10	12	83%	
	SET-2018	8	12	67%	
	OCT-2018	12	12	100%	
	NOV-2018	11	12	92%	

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante Excel

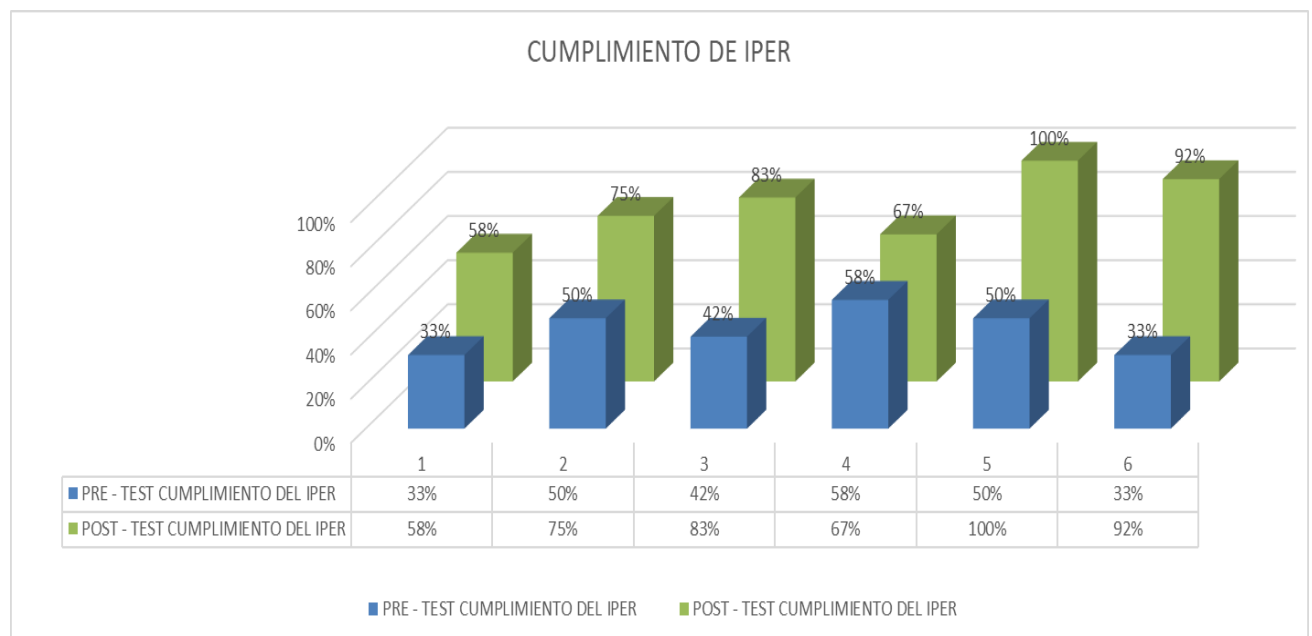


Figura 8 Porcentaje de cumplimiento del IPER

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 14 y en la Figura 8, se muestra el término medio del pre test de los cumplimientos del IPER obtuvo un 44.44% y el post test consiguió un 79.17%, evidenciando un desarrollo, con un crecimiento del 34.72%.

3.4.1.4 Dimensión 4: Auditorías

Tabla 15: Análisis de auditorías pre test y post test

TEST	MES	ITEMS CUMPLIDOS	PUNTAJE BASE	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	48	100	48%	55.17%
	ENE-2018	50	100	50%	
	FEB-2018	53	100	53%	
	MAR-2018	58	100	58%	
	ABR-2018	60	100	60%	
	MAY-2018	62	100	62%	
post-test	JUN-2018	77	100	77%	85.17%
	JUL-2018	78	100	78%	
	AGO-2018	83	100	83%	
	SET-2018	86	100	86%	
	OCT-2018	91	100	91%	
	NOV-2018	96	100	96%	

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante Excel

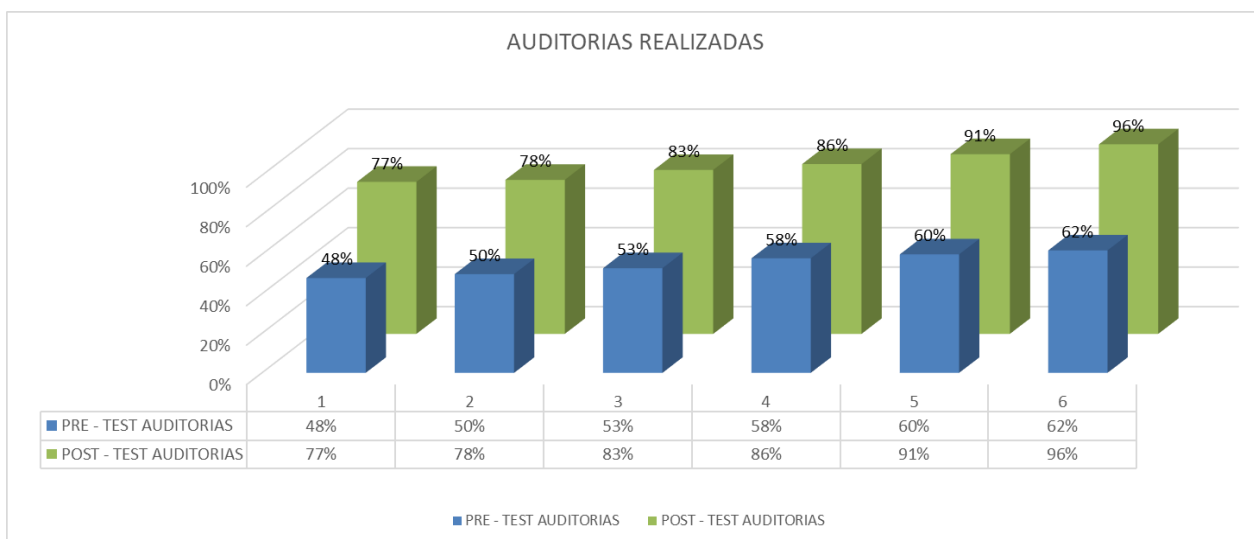


Figura 9 Porcentaje de Auditorias

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 15 y en la Figura 9 se muestra el término medio del pre test de los cumplimientos del IPER obtuvo un 55.17% y el post test consiguió un 85.17%, evidenciando un desarrollo, con un crecimiento del 30.00%.

3.4.2 Análisis de la Variable Dependiente: Índice de accidentabilidad

3.4.2.1 Dimensión 1: Índice de frecuencia

Tabla 16: Análisis del índice de frecuencia pre test y post test

TEST	MES	Nro. Accidentes	H. Trabajadas	IF	Promedio
PRE - TEST	Dic-17	2	84787.20	23.59	36.31
	Ene-18	3	82944.00	36.17	
	Feb-18	3	83865.60	35.77	
	Mar-18	4	82022.40	48.77	
	Abr-18	3	80179.20	37.42	
	May-18	3	82944.00	36.17	
POST- TEST	Jun-18	2	86630.40	23.09	5.75
	Jul-18	1	87552.00	11.42	
	Ago-18	0	87552.00	0.00	
	Set-18	0	88473.60	0.00	
	Oct-18	0	89395.20	0.00	
	Nov-18	0	88473.60	0.00	

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante Excel

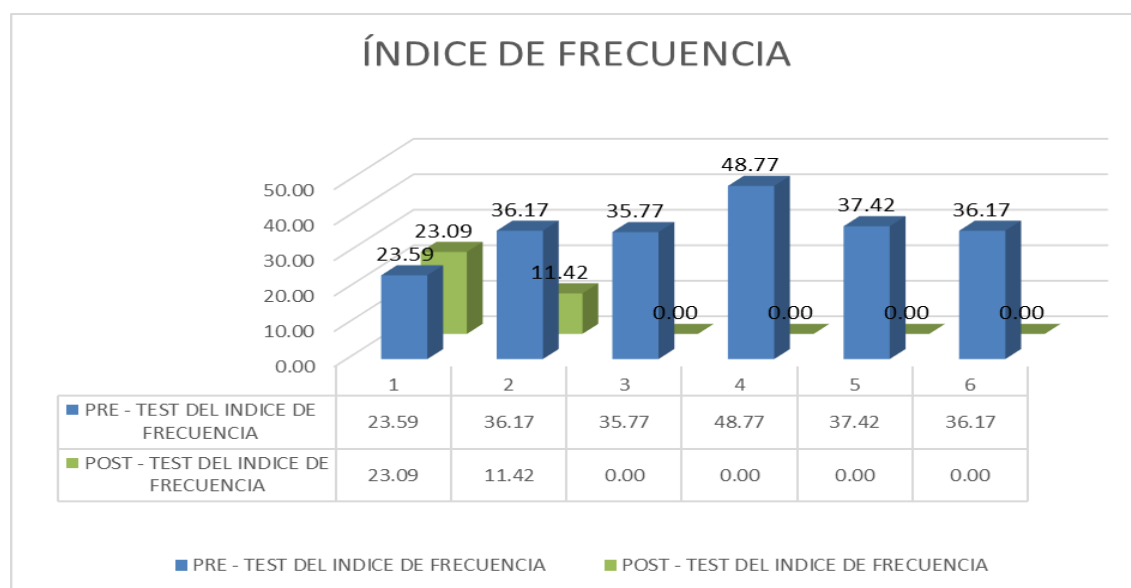


Figura 10 Índice de frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 16 y en la Figura 10, se muestra el término medio del pre test del índice de frecuencia consiguió un 36.31, y el post test consiguió un 5.75, disminuyendo en un 30.56.

3.4.2.2 Dimensión 2: Índice de severidad

Tabla 17: Análisis del índice de severidad pre test y post test

TEST	MES	Días perdidos/Accid	H. Trabajadas	IS	Promedio
PRE - TEST	Dic-17	11	84787.20	129.74	208.04
	Ene-18	19	82944.00	229.07	
	Feb-18	15	83865.60	178.86	
	Mar-18	25	82022.40	304.79	
	Abr-18	19	80179.20	236.97	
	May-18	14	82944.00	168.79	
POST- TEST	Jun-18	9	86630.40	103.89	24.93
	Jul-18	4	87552.00	45.69	
	Ago-18	0	87552.00	0.00	
	Set-18	0	88473.60	0.00	
	Oct-18	0	89395.20	0.00	
	Nov-18	0	88473.60	0.00	

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante Excel

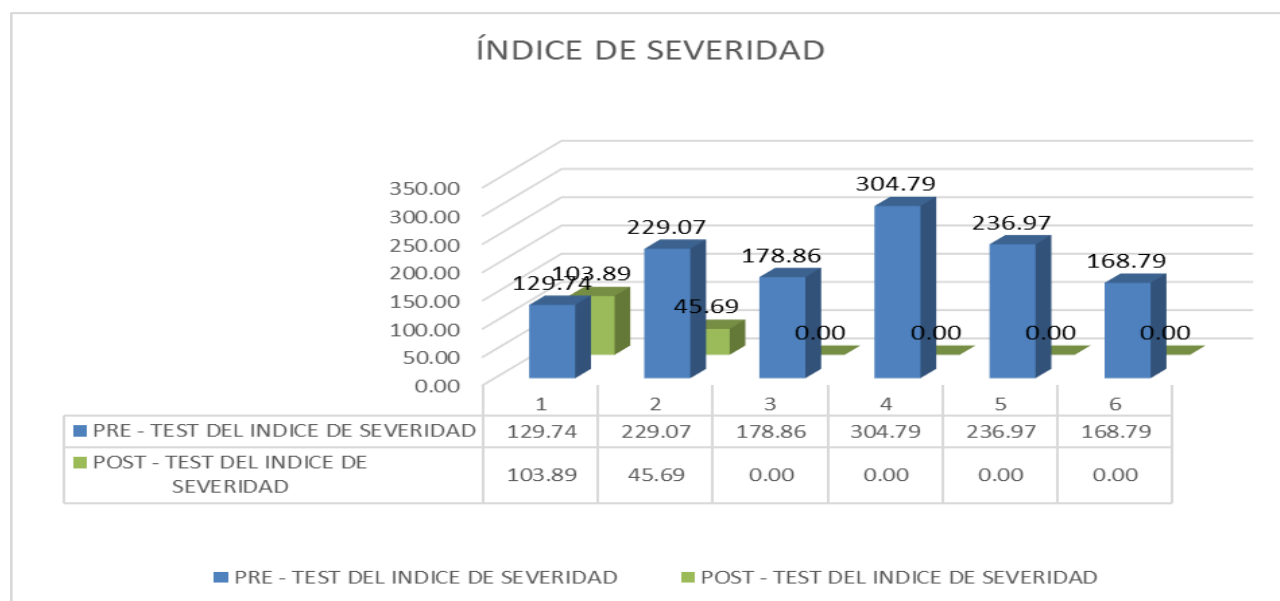


Figura 11 Índice de severidad

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 17 y en la Figura 11, se muestra el término medio del pre test del índice de severidad consiguió un 208.04, y el post test consiguió un 24.93, disminuyendo en un 183.11.

Índice de Accidentabilidad

La empresa ENERGYTELC S.A.C. no contaba con un indicador que conceda establecer la accidentabilidad, a partir del índice de frecuencia y gravedad.

Tabla 18: Análisis del índice de Accidentabilidad pre test y post test

TEST	MES	Índice de severidad (IS)	Índice de frecuencia (IF)	IA	Promedio
PRE - TEST	Dic-17	129.74	23.59	5500.00	5680.56
	Ene-18	229.07	36.17	6333.33	
	Feb-18	178.86	35.77	5000.00	
	Mar-18	304.79	48.77	6250.00	
	Abr-18	236.97	37.42	6333.33	
	May-18	168.79	36.17	4666.67	
POST- TEST	Jun-18	103.89	23.09	4500.00	1416.67
	Jul-18	45.69	11.42	4000.00	
	Ago-18	0.00	0.00	0.00	
	Set-18	0.00	0.00	0.00	
	Oct-18	0.00	0.00	0.00	
	Nov-18	0.00	0.00	0.00	

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante Excel

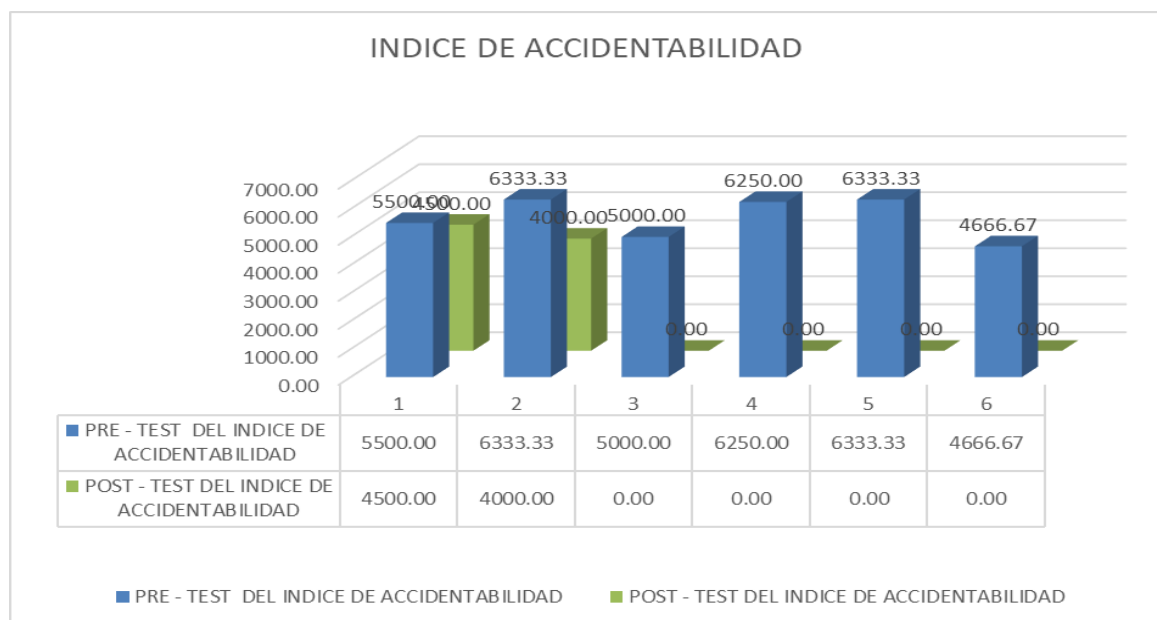


Figura 12 Índice de Accidentabilidad

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 18 y en la Figura 12, se muestra que el término medio del pre test del índice de accidentabilidad consiguió un 5680.56, y el post test consiguió un 1416.67, disminuyendo así en un 4263.89.

3.5 Estadística inferencial

3.5.1 Prueba de normalidad a la variable dependiente.

En este caso nuestra muestra es mayor a 30, por lo tanto, se usará Shapiro Wilk Si:

SIG < 0.05 = Datos No Paramétricos (Los datos no vienen de una disposición normal).

SIG > 0.05 = Datos Paramétricos (Los datos vienen de una disposición normal).

3.5.1.1 Prueba de normalidad de la dimensión “Índice de frecuencia”

Tabla 19: Prueba de normalidad del índice de frecuencia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IndiceDeFrecuenciaPre	,306	6	,082	,870	6	,228
IndiceDeFrecuenciaPost	,391	6	,005	,701	6	,006

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Tabla 20: Estadígrafos

	Antes	Después	Conclusión	Estadígrafo
Sig. > 0.05	Si	Si	Paramétrico	T Student
Sig. > 0.05	Si	No	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	Si	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	No	No paramétrico	Wilcoxon

Nota. El nivel de significancia determina que estadígrafo utilizar

Interpretación: De la Tabla 19, se puede comprobar que la calidad de significancia del índice de frecuencia anteriormente es de 0.225 superior que 0.05, entretanto el nivel de significancia seguidamente es 0.006, inferior a 0.05, en consecuencia, conforme a la Tabla 20, los datos NO SON PARAMÉTRICOS y la hipótesis se aprueba con el estadígrafo WILCOXON.

3.5.1.2 Prueba de normalidad de la dimensión “Índice de severidad”

Tabla 21: Prueba de normalidad del índice de severidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IndiceDeSeveridadPre	,181	6	,200*	,967	6	,871
IndiceDeSeveridadPost	,387	6	,005	,693	6	,005

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Tabla 22: Estadígrafos

	Antes	Después	Conclusión	Estadígrafo
Sig. > 0.05	Si	Si	Paramétrico	T Student
Sig. > 0.05	Si	No	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	Si	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	No	No paramétrico	Wilcoxon

Nota. El nivel de significancia determina que estadígrafo utilizar.

Interpretación: De la Tabla 21, se puede comprobar que la calidad de significancia del índice de severidad anteriormente es de 0.871, superior que 0.05, entretanto el nivel de significancia seguidamente es 0.005, inferior que 0.05, en consecuencia, conforme a la Tabla 22, los datos NO SON PARAMÉTRICOS y la hipótesis se aprueba con el estadígrafo WILCOXON.

3.5.1.3 Prueba de normalidad de la variable “Índice de Accidentabilidad”

Tabla 23: Resumen de procesamiento de casos

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
IndiceDeAccidentabilidadPre	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%
IndiceDeAccidentabilidadPost	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Tabla 24: Prueba de normalidad del índice de accidentabilidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IndiceDeAccidentabilidadPre	,281	6	,151	,847	6	,148
IndiceDeAccidentabilidadPos	,407	6	,002	,666	6	,003

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Tabla 25: Estadígrafos

	Antes	Después	Conclusión	Estadígrafo
Sig. > 0.05	Si	Si	Paramétrico	T Student
Sig. > 0.05	Si	No	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	Si	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	No	No paramétrico	Wilcoxon

Nota. El nivel de significancia determina que estadígrafo utilizar

Interpretación: De la Tabla 24, se puede comprobar que la calidad de significancia del índice de accidentabilidad anteriormente es de 0.148, superior que 0.05, entretanto el nivel de significancia seguidamente es 0.003, inferior que 0.05, en consecuencia, conforme a la Tabla 25 los datos NO SON PARAMÉTRICOS y la hipótesis se aprueba con el estadígrafo WILCOXON.

3.5.2 Validación de hipótesis general y específica.

Para la autenticación de la hipótesis general y específicas, se emplea la evaluación de Wilcoxon para las muestras concomitante, que la información que se dio a conocer no relacionan una distribución ordinaria.

3.5.2.1 Validación de hipótesis específica “Índice de frecuencia”

H₀: La aplicación del sistema de gestión de seguridad no reduce el índice de frecuencia los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

H₁: La aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce el índice de frecuencia los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

Regla de decisión:

$$\begin{aligned} H_0: & \mu_{Isa} \leq \mu_{Isd} \\ H_1: & \mu_{Isa} > \mu_{Isd} \end{aligned}$$

Tabla 26: Validación de la hipótesis específica 1

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
IndiceDeFrecuenciaPre	6	36,3150	7,98264	23,59	48,77
IndiceDeFrecuenciaPost	6	5,7517	9,64442	,00	23,09

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Interpretación: De la tabla 26, se detalla que el promedio del Índice de frecuencia anteriormente es de (48,77) es superior que el promedio del Índice de frecuencia luego es de (36,3150), por lo tanto, rechaza la hipótesis nula y avala la hipótesis alterna. Lo cual permanece comprobado que la aplicación del sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de frecuencia de los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

Tabla 27: Prueba de Wilcoxon de la hipótesis específica 1

Estadísticos de prueba ^a	
	IndiceDeFrecuenciaPost
	-
	IndiceDeFrecuenciaPre
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,028

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, se contradice la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, se aprueba la hipótesis nula.

Interpretación: De la Tabla 27 se detalla que la calidad de significancia de la evaluación de Wilcoxon aplicada al índice de frecuencia de anteriormente y seguidamente es de 0.028, por lo tanto y de acuerdo con la regla de decisión se confirma que se desestima la hipótesis nula y se aprueba que la aplicación del sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de frecuencia los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

3.5.2.2 Validación de hipótesis específica “Índice de severidad”

H₀: La aplicación del sistema de gestión de seguridad no reduce el índice de severidad los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

H₁: La aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce el índice de severidad los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

Regla de decisión:

$$\begin{aligned} H_0: \mu_{Isa} &\leq \mu_{Isd} \\ H_1: \mu_{Isa} &> \mu_{Isd} \end{aligned}$$

Tabla 28: Validación de la hipótesis específica 2

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
IndiceDeSeveridadPre	6	208,0367	61,90750	129,74	304,79
IndiceDeSeveridadPost	6	24,9300	42,78242	,00	103,89

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Interpretación: De la Tabla 28, se ha demostrado que la calidad comprobado que la media del índice de severidad anteriormente es de (304,79) es superior que el promedio del índice de severidad seguidamente es de (208,0367), por lo tanto, se aprueba la hipótesis alterna que determina que la aplicación del sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de

severidad de las contingencias de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

Tabla 29: Prueba de Wilcoxon de la hipótesis específica 2

Estadísticos de prueba ^a	
	IndiceDeSeveridadPos
	t -
	IndiceDeSeveridadPre
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,028

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, se contradice la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, se aprueba la hipótesis nula.

Interpretación: De la Tabla 29 se detalla que la calidad de significancia de la evaluación de Wilcoxon aplicada al índice de severidad de anteriormente y seguidamente es de 0.028, por lo tanto y de acuerdo con la regla de decisión se confirma que se desestima la hipótesis nula y se aprueba que la aplicación del sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de severidad de las contingencias de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

3.5.2.3 Validación de hipótesis general “Índice de Accidentabilidad”

Ho: La aplicación del sistema de gestión de seguridad no reduce significativamente los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

H1: La aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce significativamente los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Isa} \leq \mu_{Isd}$$

$$H_1: \mu_{Isa} > \mu_{Isd}$$

Tabla 30: Validación de la hipótesis general

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
IndiceDeAccidentabilidadPre	6	5680,5550	734,87632	4666,67	6333,33
IndiceDeAccidentabilidadPost	6	1416,6667	2200,37876	,00	4500,00

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Interpretación: De la tabla 30, se detalla el promedio del índice de accidentabilidad anteriormente es de (6333,33) es superior que el promedio del Índice de accidentabilidad seguidamente es de (5680,5550), por lo tanto, deniega la hipótesis nula y asegura la hipótesis alterna. Por siguiente permanece comprobado que la aplicación del sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de contingencia de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima,2018.

Tabla 31: Prueba de Wilcoxon de la hipótesis general

Estadísticos de prueba ^a	
	IndiceDeAccidentabilidadPost - IndiceDeAccidentabilidadPre
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,028

Fuente: Elaboración propia

Nota. Datos procesados mediante el SPSS 25

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, se contradice la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, se aprueba la hipótesis nula.

Interpretación: De la Tabla 31 se detalla la calidad de significancia de la evaluación de

Wilcoxon aplicada al índice de accidentabilidad de anteriormente y seguidamente es de 0.028, por lo tanto de acuerdo con la regla de decisión se confirma que se desestima la hipótesis nula y se aprueba que la aplicación del sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de contingencia de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C., El Agustino-Lima, 2018.

IV. DISCUSIÓN

Primera discusión

Acorde con la tabla 23, se consigue demostrar que el término medio del índice de frecuencia antes de la aplicación del SGSST por lo que a consecuencia de ello se obtuvo un 48,77 contingencias/horas hombre laboradas, el cual es una determinación superior al término medio del índice de frecuencia posteriormente de la adaptación del SGSST que resultó en 36,3150 accidentes/horas hombre trabajadas, con esto queda demostrado una reducción en el índice de frecuencia de acuerdo a la deducción de la adaptación del tratamiento, esta consecuencia protege conexión con lo indagado por Sánchez y Toledo en su estudio “Análisis, observación y apreciación de la disyunción profesional en las entidades de la sección de construcción iesa s.a”, de modo que forma parte de la actual indagación, obteniendo finalmente que a partir que implanto la Ley 29783 se pudo precaver y disminuir gran cuantía de contingencias, por otro lado, los rubros comparados son distintos y el estudio se realizó en el sector construcción; ya que los dos se encuentran bajo la misma ley de SGSST.

Segunda discusión

Conforme a la Tabla 25, se consigue demostrar que el término medio del índice de severidad antes de la ejecución del tratamiento que dio como consecuencia que 304,79 jornadas perdidos/horas hombres laboradas, el cual es una determinación superior al termino medio del índice de severidad luego de aplicar la propuesta por lo que determino un valor de 208,0367 jornadas perdidos/horas hombres laboradas, demostrando una reducción en el índice de severidad a modo de resultado de la adaptación del SGSST, esta consecuencia guarda relación con lo indagado por Chacón en su investigación “diseño y documentación del SGSST para la entidad contratista en obras civiles López barón S.A.S” de modo que forma parte de la actual indagación, obteniendo finalmente en vista de que al paso del tiempo la implementación logró argumentar la significancia y todo el beneficio que pueda tener la entidad, también añade que, con aquel proyecto de SGSST se pudo dar final incierto que se vino dando en la entidad mejorando en un 15 %.

Tercera discusión

Acorde con la tabla 27, se consigue demostrar que el término medio del índice de accidentabilidad antes de la aplicación del tratamiento dio como consecuencia 6333,33 contingencias x jornadas perdidos/horas hombre², el cual es una determinación superior al término medio del índice de accidentabilidad posteriormente de la adaptación del SGSST que resultó un 5680,5550 contingencias x jornada perdidos/horas hombre², con esto queda probado una reducción en el índice de accidentabilidad a modo de resultado de la adaptación del SGSST, este resultado guarda relación con lo indagado por Novoa en su investigación “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una Empresa Constructora, Amazonas - Perú”, de modo que figura parte de la actual indagación, obteniendo finalmente que la activación de este método accedió que la entidad disminuya los siniestros y a los cuales están propenso los empleadores.

V. CONCLUSIONES

Primera conclusión:

Se determinó que la aplicación del SGSST se disminuye de forma significativa el índice de frecuencia, y así de este modo se solucionara la incertidumbre, por lo que se admite la hipótesis y se alcanza el primer objetivo específico. Ya que se puede evidenciar el decrecimiento que ha obtenido el índice de frecuencia en la Tabla 13 en el que la deducción fue de 30.56 accidentes/horas hombre trabajadas en promedio.

Segunda conclusión:

Se determinó que la aplicación del SGSST se reduce de forma significativa el índice de severidad, y así de este modo se solucione la incertidumbre, por lo que se admite la hipótesis y se alcanza el segundo objetivo específico. Ya que se puede evidenciar el decrecimiento que se obtuvo el índice de severidad en la Tabla en el que la deducción fue de 183.11 días perdidos/horas hombres trabajadas en promedio.

Tercera conclusión:

Se demostró que la aplicación del SGSST se disminuye de forma significativa el índice de accidentabilidad, y así de este modo se solucione la incertidumbre, por lo que se admite la hipótesis y se alcanza el objetivo general. Ya que se puede evidenciar el decrecimiento que ha obtenido el índice de accidentabilidad en la Tabla 15 en el que la deducción fue de 4263.89 accidentes x días perdidos/horas hombre en promedio.

VI. RECOMENDACIONES

Recomendación 1

Ejecutar un método de perfeccionamiento con el fin que la entidad ENERGYTELC S.A.C continúe mejorando su crecimiento en sus movimientos.

Recomendación 2

Continuar con la aplicación del SGSSO, para que el área de mantenimiento preventivo (FENIX) de dicha entidad ENERGYTELC S.A.C siga disminuyendo el índice de frecuencia y severidad.

Recomendación 3

Efectuar una constante instrucción con fundamento al SGSSO en la entidad ENERGYTELC S.A.C, por lo que esto tolerara que la entidad disminuya el índice de severidad, esto quiere decir, conseguir un descenso en las jornadas perdidas.

Recomendación 4

Se recomienda a la empresa ENERGYTELC S.A.C. Seguir y controlar el SGSST, pues esto permitirá disminuir el índice de accidentabilidad.

Recomendación 5

Continuar con la adaptación del SGSSO en la empresa ENERGYTEL S.A.C, ya que, haciendo seguimiento continuo de la aplicación, seguirán reduciendo el índice de accidentabilidad en el sector de mantenimiento preventivo.

Recomendación 6

Adaptar el SGSST en los demás sectores de la entidad ENERGYTELC S.A.C con el fin que así disminuya el índice de accidentabilidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación española de normalización y certificación (2014). OHSAS 18001: 2014 Occupational health and safety management systems-Requirements.
- Alfaro, M. (2012). Administración de personal, (Primera edición: 2012).
- Asfahl, C. y Rieske, D (2010). Seguridad industrial y administración de la salud. México, 2010: Sexta edición. Páginas: 576.
- Arias, F (2012). El proyecto de investigación. 6. a ed. Caracas, Venezuela. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=W5n0BgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false> ISBN 9800785299
- Bustamante, F. (2013). *Sistema de Gestión en Seguridad basado en la norma OSHAS 18001 para la empresa constructora Eléctrica IELCO* (Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador). Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5375/1/UPS-GT000503.pdf>
- Briceño, P. (2009). Finanzas y financiamiento. Edición: Eduardo Lastra, Alejandro Arce. Lima-Perú. páginas 152.
- Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. (2ª. ed.). Caracas: Uyapal.
- Creus, A (2006). Prevención de Riesgos Laborales. España: Ediciones Ceysa, 2006. 299 pp.
- Chacón, A. (2016). Diseño y documentación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, para empresa contratista en obras civiles López Barón SAS. (Tesis para obtener el título de ingeniero industrial). Fundación universitaria los Libertadores Departamento de Ingeniería Industrial, Bogotá, Colombia.
- Chamochumbi, C (2012). Seguridad e Higiene Industrial. Perú: Fondo Editorial de UIGV, 2012, 27p.
- Behar, D (2008). Metodología de investigación. edición: Editorial Shalom. Páginas 94.
- Gilda, R; Ionel, I; Catalin, R; Ovidiu, S. (2013). Annals of the University of Oradea, Economic Science Series. Jul2013, Vol. 22 Issue 1, p341-346. 6p. , Base de datos: Business Source Complete
- Gómez, D. (2016). Work accidents and occupational diseases in work compensation systems. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 14(2), 153-161.
- Gheorghe, M; Chivu, O; Funar, S (2018). Fiability & Durability / Fiabilitate si Durabilitate. 2018, Issue 1, p311-315. 5p. Base de datos: Academic Search Complete.

- Hernández, H., Monterrosa, F. y Muñoz, D. (2017). Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Libre Seccional Barranquilla*, 28(1), 1-15.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista. (2010). Metodología de investigación. 5ta edic. México, Interamericana editores, S.A. páginas 656.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Morales, H (2012). Introducción a la auditoria. México. Primera edición.
- Chiavenato, I (2012). Gestión del talento humano. México. Tercera edición.
- Injury (2002). Edition.Itasca,IL: National Safety Council,2002.
- Juárez, K. (2009). Investigación de peligros en trabajos en altura, en una empresa productora de gases industriales. propuesta prevención y control. (Tesis para la obtener el grado de maestría en ciencias en salud ocupacional, seguridad e higiene). Instituto Politécnico Nacional, México.
- Karakavuz, H.; Gerede, E. y Guc (2017). The Journal of Industrial Relations & Human Resources. 2017, Vol. 19 Issue 3, p5-30. 26p. DOI: 10.4026/isguc.379219. Base de datos: SocINDEX with Full Text
- Katarzyna y Beck, E. (2017). Research Papers of the Wroclaw University of Economics / Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wroclawiu.2017, Issue 464, p69-79. 11p. DOI: 10.15611/pn.2017.464.06., Base de datos: Business Source Complete.
- Llaneza, F. (2009). *Formación superior en prevención de riesgos laborales. Parte obligatoria y común* (4ª ed.). Valladolid, España: Lex Nova.
- Ley N° 29783 (2011). Diario El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2011.
- Ley 29783 (2013). Artículo 2. Modificación de los artículos 13, 26, 28,32, inciso d) del artículo 49, 76 y cuarta disposición complementaria modificatoria de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Martínez, C. (2017). Medidas de seguridad laboral en instalación de antenas de telecomunicaciones. (Tesis para obtener el grado de maestría en ingeniería industrial). Instituto politécnico nacional, México.
- Ministerio de trabajo (2013). Resolución ministerial 050. Lima, editorial ministerio. páginas 94.

- Ministerio del trabajo y promocion del empleo (2013). *Resolucion ministerial No. 050-2013-TR*. Obtenido de gob.pe:
http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf
- Ministerio de Energía y Minas (2016). *Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería Decreto Supremo N° 024-2016-EM*. Publicado el 28 de julio de 2016. Recuperado de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per160277.pdf>
- Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo (2016). *Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo por Decreto Supremo N° 005-2012-TR*. Publicado el 23 de diciembre de 2016. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-decreto-supremo-n-016-2016-tr-1466666-6/>
- Molina, C. (2012). Individual factors associated with work accidents among workers from two professional risk insurance companies in Medellín. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 30(1), 36-38.
- Novoa, M. (2016). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, amazonas-Perú. Tesis para obtener el título de ingeniero industrial y comercial de la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Obregón, C. (2017). Resolución 1178. Colombia, Bogotá. ministerio de trabajo. Páginas.24
- Osorio, M. (s.f.). Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral en el área de energía y catv de la empresa Sas Ingetecc S.A.C., Santa Anita, 2017. *Tesis para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial*. Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- Pinzón, J. (2012). Identificación de los factores de riesgo y propuestas de mejora relacionadas con superficies de trabajo en dos (2) empresas cliente de Acción S.A (REGIONAL SUR). (Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial). Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali, Ecuador.
- Revista HSEC (prevención de riesgos, seguridad industrial, salud ocupacional). Disponible en: <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=208>. Fecha de consulta 04 de mayo del 2018.
- Rojas, H. y Beathyate, A. (2015). Propuesta de una guía técnica para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en

- obras de construcción para lima Perú. (Tesis para optar por el título de ingeniero Civil). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.
- Rodríguez, N. (2014), Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa del Sector de Mecánica Automotriz. (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Ryan Chinchilla Sibaja. Seguridad y salud en el trabajo. España: 2015. Páginas 367.
- Rivas, R, Quintana, M y Zubilete, J. seguridad industrial. (2015). Perú editorial Senati. páginas 280.
- Sánchez, L. y Toledo, G. (2013). Estudio, análisis y evaluación de la siniestralidad laboral en las empresas del sector construcción IESA S.A. (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Seguel, K., Navarrete, E. y Bahamondes, G. (2017). Explanation of occupational accidents based on psychosocial risk factors and personality traits in forestry transport. *Ciencia & Trabajo*, 19(60), 157-165.
- Silva, D. (2017). Manual trabajos en altura. Santiago de Chile. Asociación chilena de seguridad. Páginas. 28.
- Soto del Ángel, M., Ramírez, J., Carmona, J. y Soto, M. (2017). Impact of the training on safety and hygiene in the work accidents and in the imss risk premium in a construction company in Tuxpan, Veracruz. *Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad*, 9(2), 16-22.
- Valderrama, S. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 2°. ed. San Marcos. Lima, 2012.443 pp. ISBN 9786123028787
- Tarik, B. y Adil, H. (2018). International Journal of Metrology & Quality Engineering. 6/1/2018, Vol. 9, p1-9. 9p. DOI: 10.1051/ijmqe/2018005. Base de datos: Engineering Source
- Yorio PL; Willmer DR; Haight JM, Risk Analysis: An Official Publication Of The Society For Risk Analysis [Risk Anal], ISSN: 1539-6924, 2014 Aug; Vol. 34 (8), pp. 1538-53; Publisher: Blackwell Publishers; PMID: 24471699, Base de datos: MEDLINE
- Zambrano, D. (2014). Diseño de protocolo de vigilancia epidemiológica para trabajos en altura. (Tesis para la obtención del título de magíster en seguridad, higiene industrial y salud ocupacional). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.


ANEXOS

Figura 13 Matriz de consistencia

89


Anexo 2: Instrumentos de Capacitación

Tabla 32: Registro de personal capacitado

CAPACITACION DE LOS TRABAJADORES				
	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGETELC SAC, EL AGOSTINO, 2018”.			
	MES	PERSONAL CAPACITADOS	PERSONAL NO CAPACITADOS	PORCENTAJE

Fuente: Elaboración propia


Tabla 33: Ficha de datos (F1)

		CAPACITACION				codigo:		
		Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente				Revision:		
DELEGACION:		EMPRESA / SUB COONTRATA:				Fecha:		
TEMA				EXPOSITOR				
LUGAR				FECHA:		HORA INICIO:		HORA FIN:
N°	APELLIDOS Y NOMBRES			CARGO	D.N.I		FIRMA	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
OBSERVACIONES:								

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Instrumento - Línea de Base

Tabla 34: Registro de cumplimiento de Línea de base

CUMPLIMINETO DE LINEA DE BASE					
 ENERGYTELC S.A.C	TEST	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC SAC, EL AGUSTINO,2018”.			
		MES	N° REQ. CUMPLIDOS	N° REQ. PROPUESTOS	PORCENTAJE

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35 Checklist (C1)

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

UNIDAD 1

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		

I. Compromiso e Involucramiento

Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.					
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.					
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.					
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.					
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.					
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.					
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.					
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.					
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.					
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.					

II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.				
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.				
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo				
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.				
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.				
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la				
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o				
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el				
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de				

III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.				
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.				
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros				
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.				
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones				
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.				
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.				
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.				
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.				
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.				
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.				
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.				
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.				
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.				
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos				
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de recreación del trabajador.				

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
IV. Implementación y operación						
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).					
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).					
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.					
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.					
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.					
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.					
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.					
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.					
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.					
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.					
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.					
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.					
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.					
	Las capacitaciones están documentadas.					
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.					

Medidas de prevención	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 					
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.					
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.					
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.					
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.					
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal. <p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.</p>					
Consulta y comunicación	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador 					
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.					
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización					

V. Evaluación Normativa

	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada					
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).					
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.					
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.					
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.					
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.					
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.					
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.					
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.					

**Requisitos
legales y de
otro tipo**

VI. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.					
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.					
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.					
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.					
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).					
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.					
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.					
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.					
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.					
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.					
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.					
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.					
	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.					
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.					
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.					
Control de las operaciones	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.					
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.					
	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.					
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias.					
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.					
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.					
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.					
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.					
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.					

UNIDAD 3

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
VII. Control de información y documentos						
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.					
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.					
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada					
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.					
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores					
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.					

Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.							
	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados.							
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.							
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos							


VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.					
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo					
	La metodología de mejoramiento continuo considera: * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño					
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.					
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.					
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.					

TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN	
PUNTAJE UNIDAD 1	0
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 40	NO ACEPTABLE
de 41 a 80	BAJO
de 81 a 120	REGULAR
de 121 a 160	ACEPTABLE
PUNTAJE UNIDAD 2	0
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 61	NO ACEPTABLE
de 62 a 122	BAJO
de 123 a 183	REGULAR
de 184 a 244	ACEPTABLE
PUNTAJE UNIDAD 3	0
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 18	NO ACEPTABLE
de 19 a 36	BAJO
de 37 a 54	REGULAR
de 55 a 72	ACEPTABLE
PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO	0
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 119	NO ACEPTABLE
de 120 a 238	BAJO
de 237 a 357	REGULAR
de 358 a 476	ACEPTABLE

Fuente: Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo (2016). *Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo por Decreto Supremo N° 005-2012- TR*. Publicado el 23 de diciembre de 2016. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-decreto-supremo-n-016-2016-tr-1466666-6/>


Anexo 4: Instrumento - IPER

Tabla 36: Registro de cumplimiento del IPER

CUMPLIMIENTO DEL IPER				
	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC SAC, EL AGUSTINO, 2018”.			
	TEST	MES	REALIZADOS	PROGRAMADOS
				PORCENTAJE

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37: Checklist (C2)

		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (PER)										CODIGO:		VERSION:				
EMPRESA:		AREA:		EVALUACION										ROUTINARIA				
ACTIVIDAD:		NO ROUTINARIA																
PERSONALES		FECHA:																
1.-		6.-																
2.-		7.-																
3.-		8.-																
4.-		9.-																
5.-		10.-																
EVALUACION INICIAL:																		
PROXIMA EVALUACION:																		
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO					CONTROL DE RIESGO					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capatacion	Entrenamient	Instrucción	Equipos de Proteccion	
																		Protector de oido
																		Lentes de proteccion
																		Guantes dielectricos
																		Guantes de Cuero
																		Botin dielectrico
																		Barbiquejo
																		Chaleco con cintas reflectivas
																		Respiradores
																		Polo corporativo
																		Pantalón corporativo
																		Sistema anticaidas:
																		Arnés anticaidas
																		Cuerda semiestatica de 13 metros
																		Estrobo de posicionamiento
																		Freno de Cuerda (Grip)
																		Línea de Vida
																		Cuerda de 3 ½ metros
																		Mosquetón
																		Anillo Cocido para anclaje (Opcional)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38: Matriz de riesgo

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
PROBABILIDAD	Bajas (B)	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (M)
	Media (M)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (M)	Riesgo Importante (I)
	Alta (A)	Riesgo Moderado (M)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Fuente: Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo (2016). *Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo por Decreto Supremo N° 005-2012-TR*. Publicado el 23 de diciembre de 2016. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-decreto-supremo-n-016-2016-tr-1466666-6/>


Tabla 39: Lista de riesgo

Cod	Nombres	Cod.	Nombres
1	Caidas a distinto nivel	22	Incendios
2	Caidas al mismo nivel	23	Accidentes causados por seres vivos
3	Desplome, derrumbamiento	24	Atropello o golpe con vehiculos
4	Caidas por manipulacion de objetos	25	Contaminantes quimicos: Vapores
5	Caidas de objetos desprendidos	26	Contaminantes quimicos: Gases
6	Pisadas sobre objetos	27	Contaminantes quimicos: Aerosoles, polvo
7	Choques contra objetos inmoviles	28	Contaminantes quimicos: Metales
8	Choques contra objetos moviles	29	Contaminantes Biologicos
9	Golpes- Cortes por objetos o herramientas	30	Ruido
10	Proyección de Particulas	31	Vibraciones
11	Atrapamientos por o entre objetos	32	Iluminacion
12	Atrapamiento por vuelco de maquinas	33	Temperatura (Calor- Frio)
13	Sobreesfuerzo	34	Radiaciones Ionizantes
14	Exposición o temperaturas extremas	35	Radiaciones No Ionizantes
15	Contactos termicos	36	Puestos de trabajo con pantallas de visualizacion
16	Contactos electricos directos	37	Carga Fisica: Posición
17	Contactos electricos indirectos	38	Carga Fisica: Desplazamiento
18	Exposición a sustancias nocivas	39	Carga Fisica: Esfuerzo
19	Exposición a sustancias causivas	40	Carga Fisica: Manejo de cargas
20	Exposición a radiaciones	41	Carga Mental
21	Explosiones	42	Insatisfacción

Fuente: Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo (2016). *Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo por Decreto Supremo N° 005-2012-TR*. Publicado el 23 de diciembre de 2016. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-decreto-supremo-n-016-2016-tr-1466666-6/>

Anexo 5: instrumento - Auditorias

Tabla 40: Registro de cumplimiento de auditorías

RECOLECCIÓN DE DATOS DE AUDITORIAS					
	TEST	MES	ITEMS CUMPLIDOS	PUNTAJE BASE	PORCENTAJE

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41: Ficha de datos (F2)

N° REGISTRO:		REGISTRO DE AUDITORÍAS		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO	
Insertar tantos renglones como sean necesarios.				
8 FECHAS DE AUDITORÍA	9 PROCESOS AUDITADOS		10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS	
Insertar tantos renglones como sean necesarios.				
11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR			
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).			
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES				
13 DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		14 CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
15 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		16 NOMBRE DEL RESPONSABLE	17 FECHA DE EJECUCIÓN	
			DÍA	MES
				AÑO
18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)				
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma				

Fuente: Ministerio del trabajo y promoción del empleo. (2013). *Resolución ministerial No. 050-2013-TR*. Obtenido de http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf

Tabla 42: Manuela de ficha técnica de registros de auditorías

FICHA TÉCNICA DEL REGISTRO DE AUDITORÍAS	
DATOS DEL EMPLEADOR	
1. RAZÓN SOCIAL	
Completar la razón social del empleador.	
2. RUC	
Completar registro único del contribuyente.	
3. DOMICILIO	
Completar dirección distrito, departamento y provincia del centro laboral.	
4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	
Completar nombre de la actividad económica según el CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme).	
5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Completar número de trabajadores presentes en el centro laboral.	
6. NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)	
Completar con el nombre completo del (de los) responsable(s) de la auditoría.	
7. N° REGISTRO	
Completar el número de registro del auditor o auditores otorgado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.	
8. FECHAS DE AUDITORÍA	
Completar las fechas de realización de la auditoría.	
9. PROCESOS AUDITADOS	
Completar los procesos internos auditados o las áreas auditadas.	
10. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS	
Completar con los nombres de los responsables de los procesos auditados o responsables de las áreas auditadas.	
11. NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	
Completar el número de No conformidades, halladas en la auditoría.	
12. INFORMACIÓN A ADJUNTAR	
Adjuntar la información siguiente:	
a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores.	
b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).	
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA CIERRE DE NO CONFORMIDADES	
13. DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	
Describir la no conformidad hallada.	
14. CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD	
Describir las causas que dieron origen a la No conformidad.	
15. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	
Indicar las medidas correctivas propuestas para eliminar la causa de la no conformidad.	
16. NOMBRE DEL RESPONSABLE	
Indicar el nombre del responsable de implementar la medida correctiva.	
17. FECHA DE EJECUCIÓN	
Indicar la fecha de ejecución de la implementación de la medida correctiva.	
18. ESTADO	
Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución).	
19. RESPONSABLE DEL REGISTRO	
Nombre, cargo, fecha y firma del responsable del registro.	

Fuente: Ministerio del trabajo y promoción del empleo. (2013). *Resolucion ministerial No.*

050-2013-TR.

Obtenido


de

gob.pe:

http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf

Anexo 6: Instrumento - Frecuencia y severidad

Tabla 43: Registro de datos de Frecuencia y severidad

REGISTRO DE DATOS FRECUENCIA Y SEVERIDAD							
“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC SAC, EL AGUSTINO,2018” .							
FECHA:							
TEST	MES	Nº ACCI. TRAB. INCAP.	TOTAL DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA	Nº DIAS PERDIDOS	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44: Ficha de datos (F3)

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO										
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:												
1	RAZÓN SOCIAL		2	RUC		3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA CIU	
6 COMPLETAR SÓLO EN CASO LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA SON CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO												
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR						Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR:						
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:												
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:												
7	RAZÓN SOCIAL		8	RUC		9	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA CIU	
12 COMPLETAR SÓLO EN CASO LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA SON CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO												
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR						Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR:						
DATOS DEL TRABAJADOR :												
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:										14 Nº DNI/CE		
15	16	17	18	19	20	21	22	23				
EDAD	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	NOMBRE DE LA ASEGURADORA (SCTR U OTRO SEGURO)				
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO												
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE		27 NOMBRES DE LOS RESPONSABLES QUE REALIZAN LA INVESTIGACIÓN			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO						
28 MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						29 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				30 Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	31 Nº DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL		PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENTE
32 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):												
33 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO												
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. 												
34 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO												
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.												
35 MEDIDAS CORRECTIVAS												
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA						RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)		
							DÍA	MES	AÑO			
1.-												
2.-												
Adjuntar un documento donde se incluye desarrollo de las medidas correctivas, según los encabezados presentados en el ítem 35.												
36 DATOS DE LOS RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN												
Nombre:						Nombre:						
Cargo:						Cargo:						
Fecha:						Fecha:						
Firma						Firma						

Fuente: Ministerio del trabajo y promoción del empleo. (14 de 03 de 2013). *Resolucion ministerial No. 050-2013-TR*. Obtenido de gob.pe:
http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf

Tabla 45: Manuela de ficha técnica de registros de accidentes

FICHA TÉCNICA DEL REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL	
1. RAZÓN SOCIAL	Completar la razón social del empleador principal.
2. RUC	Completar número de registro único del contribuyente.
3. DOMICILIO	Indicar el domicilio donde ocurrió el accidente de trabajo.
4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Completar tipo de actividad económica de acuerdo al CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme).
5. NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	Indicar el número de trabajadores totales presentes en el centro laboral, incluyendo trabajadores de intermediación o tercerización.
6. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES SEAN DE ALTO RIESGO	Las actividades de alto riesgo están comprendidas en el Anexo N°5 del reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Completar número de trabajadores que el empleador afilió al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCRT	Completar número de trabajadores que el empleador no afilió al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUB CONTRATISTA, OTROS	
Completar sólo en caso el trabajador(a) accidentado(a) trabaja para el empleador de intermediación o tercerización, contratista, sub contratista, otros.	
7. RAZÓN SOCIAL	Completar la razón social del empleador de intermediación o tercerización
8. RUC	Completar número de registro único del contribuyente del empleador de intermediación o tercerización.
9. DOMICILIO	Completar el domicilio principal del empleador de intermediación o tercerización, según lo indicado en el RUC.
10. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Completar tipo de actividad económica de acuerdo al CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme)
11. NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	Indicar número de trabajadores destacados para trabajar con el empleador principal.
12. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES SEAN DE ALTO RIESGO	Las actividades de alto riesgo están comprendidas en el Anexo N°5 del reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Completar número de trabajadores que el empleador afilió al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCRT	Completar número de trabajadores que el empleador no afilió al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
DATOS DEL TRABAJADOR	
13. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR AFECTADO	Completar los apellidos y nombres del trabajador.
14. N° DNI / CE	Completar número de documento de identidad o carnet de extranjería de ser el caso.
15. EDAD	Completar edad.
16. PUESTO DE TRABAJO	Describir el puesto de trabajo.
17. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	Indicar tiempo de permanencia en el empleo.
18. SEXO F/M	Completar sexo femenino o masculino.
19. TURNO D/T/N	Completar turno día (D), tarde (T), noche (N).
20. TIPO DE CONTRATO	Completar tipo de contrato (Ejemplo: Decreto Legislativo N°1057, Decreto Legislativo N° 728, Decreto Legislativo N° 276, otros).
21. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	Completar tiempo de trabajo en el puesto de trabajo actual.
22. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL	Completar número de horas trabajadas en la jornada laboral antes de que ocurra el accidente.

INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO
23. NOMBRE DE LA ASEGURADORA (SCTR / OTROS)
Completar el nombre de la aseguradora contratada por el empleador para el trabajador.
24. FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE DE TRABAJO
Completar fecha y hora en la que ocurrió el accidente de trabajo.
25. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN
Completar fecha de inicio de la investigación.
26. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE
Completar el área o ubicación del lugar exacto donde ocurrió el accidente de trabajo.
27. NOMBRES DE LOS RESPONSABLES QUE REALIZAN LA INVESTIGACIÓN
Completar apellidos y nombres del personal que realiza la investigación del accidente de trabajo.
28. GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO
Marcar tipo de gravedad del accidente de trabajo (Ref. Glosario de términos del D.S. Nº 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo).
Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:
1. Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
2. Accidente Incapacitante: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente.
3. Accidente Mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.
29. GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE
Accidente Incapacitante: Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:
1. Total Temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
2. Parcial Temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
3. Parcial Permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
4. Total Permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
30. Nº DIAS DE DESCANSO MÉDICO
Completar número de días de descanso médico otorgado por el centro de salud.
31. Nº TRABAJADORES AFECTADOS
Completar el número de trabajadores accidentados con el mismo suceso de ser el caso.
32. DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO
Describir parte del cuerpo lesionado producto del accidente de trabajo.
33. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO
Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada, debe estar firmada por el responsable de la investigación.
Adjuntar:
- Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.
- Declaración de testigos de ser el caso.
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.
34. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al formato el desarrollo de la misma, indicando el nombre y firma del responsable de la investigación.
Ejemplo de modelo de determinación de causas:
Causas de los Accidentes: Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente (Ref. D.S. Nº 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo).
Se dividen en:
1. Falta de control: Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.
2. Causas Básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:
2.1. Factores Personales.- Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
2.2. Factores del Trabajo.- Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.
3. Causas Inmediatas.- Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.
3.1. Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
3.2. Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.
Estándares de Trabajo: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Quién? y ¿Cuándo?
35. MEDIDAS CORRECTIVAS
Adjuntar un documento donde se incluye desarrollo de las medidas correctivas, según los encabezados presentados en el ítem 35, indicando nombre y firma del responsable de la investigación.
Describir las medidas correctivas a implementar para eliminar o controlar la causa y prevenir la recurrencia del accidente de trabajo; indicar el responsable, fecha propuesta de ejecución, así como en la fecha de ejecución propuesta, completar el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución).
36. DATOS DE LOS RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN
Completar los datos de los responsables de la investigación.

Fuente: Ministerio del trabajo y promocion del empleo. (14 de 03 de 2013). *Resolucion ministerial No. 050-2013-TR.* Obtenido de gob.pe:
http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf

Anexo 7: Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Contreras Rivera Robert Julio

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de San Juan de Lurigancho, promoción 2018, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

El título de la Investigación es:

“Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad según la Ley 29783 para reducir los Accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo en Energytelc S.A.C., El Agustino, 2018”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted a fin de validar el instrumento que utilizaré.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
ALTAMIRANO CHOCCE TOMAS

Firma
GONZALES HUAYTALLA RENZO
JANFRANCO

D.N.I: 62669580

D.N.I: 74179074

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Panta Salazar Javier Francisco

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de San Juan de Lurigancho, promoción 2018, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

El título de la Investigación es:

“Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad según la Ley 29783 para reducir los Accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo en Energýtelc S.A.C., El Agustino,2018”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted a fin de validar el instrumento que utilizaré.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
ALTAMIRANO CHOCCE TOMAS

Firma
GONZALES HUAYTALLA RENZO
JANFRANCO

D.N.I: 62669580

D.N.I: 74179074

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Bazan Robles Romel Dario

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de San Juan de Lurigancho, promoción 2018, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

El título de la Investigación es:

“Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad según la Ley 29783 para reducir los Accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo en Energýtelc S.A.C., El Agustino,2018”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted a fin de validar el instrumento que utilizaré.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
ALTAMIRANO CHOCCE TOMAS

Firma
GONZALES HUAYTALLA RENZO
JANFRANCO

D.N.I: 62669580

D.N.I: 74179074

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objetivo establecer la política , objetivos de seguridad y salud en el trabajo , mecanismos y acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos , estando íntimamente relacionados con el concepto de responsabilidad social empresarial , en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando , de este modo , su calidad de vida y promoviendo la conectividad de los empleadores en el mercado (D.S.N ° 005-2012-TR , p. 27)

Dimensiones de la variable:

Dimensión 1: CAPACITACIÓN

“Actividad que consiste en transmitir conocimientos técnicos y prácticos para el desarrollo de competencias capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de riesgos la seguridad y la salud”. (D.S.N ° 005-2012-TR, p.26)

Dimensión 2: LÍNEA DE BASE

“La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables a la seguridad y salud en el trabajo” (OSHAS 18001 -2007, P25)

Dimensión 3: HIPERC

“Es un método basado en un conjunto de reglas, estándares enlazados entre sí, de tal forma que permite la evaluación, control, monitoreo y comunicación de riesgos que se encuentren asociados a una actividad o proceso”. (OSHAS 18001 -2007, p.25)

Dimensión 3: AUDITORIAS

Morales, (2012) Indica que “la auditoría se encarga de verificar que la información financiera, administrativa y operacional que genera una entidad es confiable veraz y oportuna, en otras palabras, es revisar que los hechos, fenómenos y operaciones se den en la forma en que fueron planeados; que las políticas y lineamientos establecidos se hayan observado y respetado; que se cumple con las obligaciones fiscales, jurídicas y reglamentarias en general”. (p. 28)

Anexo 8: Matriz de operacionalización de las variables

Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad para reducir Los accidentes de Trabajo en altura en el área de FÉNIX en ENERGYELC S.A.C, El Agustino, 2018									
variables	definición conceptual	definición operacional	dimensiones	indicadores	escala de los indicadores	Técnica	Instrumento	unidad medida	formulas
Sistema de Gestion de Seguridad	Sibaja(2013) interviene que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo "es el nivel de riesgo de muchos trabajos que pueden exponer a las personas y que existen un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objetivo eliminar o reducir los riesgos que se puedan producir accidentes en el trabajo, a través de registros y reglamento interno de seguridad que son liderados por la dirección de la empresa". (p.39)	Para evaluar la variable independiente se realizará mediante las dimensiones capacitaciones, línea base, i per y auditorías. De estos se evaluará con los indicadores de capacitación, línea base, i per y auditorías.	CAPACITACION	% de capacitaciones cumplidas	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F1	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas capacitados aprobado}}{\text{total de personas capacitado}} \right) \times 100$
			LINEA BASE	% de LINEA BASE CUMPLIDAS	RAZON	observacion	CHECKLIST C1	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ Requirimientos}}{\text{N}^\circ \text{ Requirimientos}} \right) \times 100$
			IPERC	% de PER CUMPLIDAS	RAZON	observacion	CHECKLIST C2	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ IPER realizados}}{\text{N}^\circ \text{ IPER programados}} \right) \times 100$
			AUDITORIAS	% de auditorias internas	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F2	PORCENTAJE	$\left(\frac{\text{Puntaje alcanzado en auditoria}}{\text{puntaje base}} \right) \times 100$
Accidentes de trabajos en Altura	Accidentes, problemas de salud e incidentes rara vez son eventos aleatorios inevitables. Ellos generalmente surgen de fallas en el control y a menudo tienen múltiples causas. Aunque la causa inmediata de un evento puede ser humana o técnica fracaso, tales eventos generalmente surgen de fallas organizacionales que son responsables de la gestión. Las políticas de seguridad exitosas son pesadas énfasis en lograr un control efectivo sobre las personas y la tecnología. Apuntan a explotar las fortalezas de los empleados mientras minimizan la influencia de las limitaciones humanas. (National Safety Council, Hqs. 2014)	Para evaluar la variable dependiente se hará mediante las dimensiones de frecuencia y severidad, los mismos se evaluarán mediante los indicadores de índice de frecuencia e índice de severidad.	FRECUENCIA	índice de frecuencia	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F3	PORCENTAJE	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de lesiones con Incapacidad}}{\text{N}^\circ \text{ de Horas - Hombre Trabajadas}} \times 1\,000\,000$
			SEVERIDAD	índice de severidad	RAZON	observacion	FICHA DE DATOS F3	PORCENTAJE	$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ dias perdidos y/o cargados}}{\text{N}^\circ \text{ de Horas Hombre Trabajadas}} \times 1\,000\,000$

Figura 14 Matriz de operacionalización de variables

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Validación por juicio de expertos

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DIMENSION 1: CAPACITACION $\left(\frac{\text{N° de personas capacitados aprobado}}{\text{total de personas capacitado}} \right) \times 100$	✓		✓		✓		
2	DIMENSION 2: LINEA BASE $\left(\frac{\text{N° Req. cumplidos}}{\text{N° Req. propuestos}} \right) \times 100$	✓		✓		✓		
3	DIMENSION 3: IPERC $\left(\frac{\text{N° IPER realizados}}{\text{N° IPER programados}} \right) \times 100$	✓		✓		✓		
4	DIMENSION 4: AUDITORIAS $\left(\frac{\text{N° de auditorias realizadas}}{\text{N° de auditorias programados}} \right) \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mgr: Roberto Flores Puel DNI: 41591024

Especialidad del validador: Ingeniero Industrialde.....del 201...

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante: 

Imagen 1 Validación por juicio del primero experto

Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA

N.º	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA							
	DIMENSION 1: SEVERIDAD	SI	No	SI	No	SI	No	
1	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de lesiones con Incapacidad} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de Horas - Hombre Trabajadas}}$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIMENSION 2: FRECUENCIA	SI	No	SI	No	SI	No	
2	$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos y/o cargados} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de Horas Hombre Trabajadas}}$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: ROSA LILIANA / JUEL / JAV DNI: 91091024

Especialidad del validador: INGENIERO EN INGENIERIA

.....de.....del 201...

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Firma]
Firma del Experto Informante.

Imagen 2 Validación por juicio del primer experto

Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA							
	DIMENSIÓN 1: SEVERIDAD							
1	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de lesiones con Incapacidad} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de Horas} - \text{Hombre Trabajadas}}$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: FRECUENCIA	SI	No	SI	No	SI	No	
2	$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos y/o cargados} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de Horas Hombre Trabajadas}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador / Dr. / Mg: Dr. Carlos Rino DNI: 0946425

Especialidad del validador: Psicología

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planeados son suficientes para medir la dimensión

07 de 12 del 2018

Firma del Experto Informante.

Imagen 3 Validación por juicio del segundo experto

Fuente: Elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nº	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	Sugerencias
	DIMENSION 1: CAPACITACION				
1	$\left(\frac{\text{Nº de personas capacitados aprobado}}{\text{total de personas capacitado}} \right) \times 100$	Si	No	Si	No
	DIMENSION 2: LINEA BASE				
2	$\left(\frac{\text{Nº Req. cumplidos}}{\text{Nº Req. propuestos}} \right) \times 100$	Si	No	Si	No
	DIMENSION 3: IPERC				
3	$\left(\frac{\text{Nº IPER realizados}}{\text{Nº IPER programados}} \right) \times 100$	Si	No	Si	No
	DIMENSION 4: AUDITORIAS				
4	$\left(\frac{\text{Nº de auditorias realizadas}}{\text{Nº de auditorias programados}} \right) \times 100$	Si	No	Si	No

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable [X] ☐ No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: *Dr. Carlos P. Alvarado* DNI: *99961475*

Especialidad del validador: *Mag. Psicología* de *12* de *12* del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto/Informante.

Imagen 4 Validación por juicio del segundo experto

Fuente: Elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA

N.º	DIMENSIONES / Ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA								
	DIMENSIÓN 1: SEVERIDAD								
			SI	No	SI	No	SI	No	
1	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de lesiones con Incapacidad} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de Horas - Hombre Trabajadas}}$		✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: FRECUENCIA								
			SI	No	SI	No	SI	No	
2	$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos y/o cargados} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de Horas Hombre Trabajadas}}$		✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg. Panto Salazar Iván Fernando

Especialidad del validador: Ing. Industrial DNI: 02636781

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06...de...11...del 2018

[Firma]

Firma del Experto Informante.

Imagen 5 Validación por juicio del tercer experto

Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

N°	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SI	No	SI	No	SI	No	
1	DIMENSION 1: CAPACITACION $\left(\frac{\text{N° de personas capacitados aprobado}}{\text{total de personas capacitado}} \right) \times 100$		✓		✓		✓		
	DIMENSION 2: LINEA BASE $\left(\frac{\text{N° Req. cumplidos}}{\text{N° Req. propuestos}} \right) \times 100$		✓		✓		✓		
2	DIMENSION 3: IPERC $\left(\frac{\text{N° IPER realizados}}{\text{N° IPER programados}} \right) \times 100$		✓		✓		✓		
3	DIMENSION 4: AUDITORIAS $\left(\frac{\text{N° de auditorias realizadas}}{\text{N° de auditorias programados}} \right) \times 100$		✓		✓		✓		
4			✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable ☐ No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg. Dante Salazar Santis Francisco DNI: 02036381

Especialidad del validador: Eng. Industrial

06 de 11 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante.

Imagen 6 Validación por juicio del tercer experto

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Registros de la primera variable - capacitaciones

Tabla 46: Registro de capacitaciones pre -post

CAPACITACION DE LOS TRABAJADORES					
	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTEL SAC, EL AGOSTINO, 2018”.				
	TEST	MES	PERSONAL CAPACITADOS	PERSONAL NO CAPACITADOS	PORCENTAJE
pre-test		DIC-2017	29	11	72.5%
		ENE-2018	30	10	75.0%
		FEB-2018	31	9	77.5%
		MAR-2018	28	12	70.0%
		ABR-2018	32	8	80.0%
		MAY-2018	27	13	67.5%
post-test		JUN-2018	35	4	89.7%
		JUL-2018	37	3	92.5%
		AGO-2018	37	3	92.5%
		SET-2018	39	1	97.5%
		OCT-2018	38	2	95.0%
		NOV-2018	39	1	97.5%
					73.8%
					94.1%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Cronograma de capacitación


CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES SGSST																		
LIMA-PERU		ASISTIO	1	PROMEDIO EXAMEN FINAL		#DIV/0!												
ENERGYTELC		TARDE	2															
TOMAS ALTAMIRANO CHOCCO		FALTO	3															
Actividad	Frecuencia	DIRIGIDO	Responsa ble	2018												Observaciones		
				15/12/17	15/01/18	15/02/18	15/03/18	15/04/18	15/05/18	PRACTICA	15/06/18	15/07/18	15/08/18	15/09/18	15/10/18		15/11/18	EXAMEN
	MENSUAL	JHON LARRY ESPINOZA	SST	1	3	1	2	1	1		1	1	1	1	3	1		
	MENSUAL	JOSE OLAZABAL	SST	2	1	1	3	1	3		1	2	1	1	1	1		
	MENSUAL	RAPHAEL DE LA CRUZ	SST	1	1	1	1	3	2		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	RUBEN VARGAS	SST	1	3	1	1	2	3			1	1	1	1	1		
	MENSUAL	RUBEN MERCADO	SST	3	1	1	1	1	1		1	1	3	1	1	1		
	MENSUAL	YORDI MARILUZ	SST	3	1	3	1	2	1		1	1	2	1	1	1		
	MENSUAL	HUMBERTO VILCHEZ	SST	1	1	1	1	3	1		1	1	1	2	1	1		
	MENSUAL	KEVIN NAVARRO	SST	1	1	3	1	1	1		1	3	2	1	1	2		
	MENSUAL	RICARDO CRUZ	SST	1	1	1	1	3	3		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	JAIWE HUAMAN	SST	3	1	1	1	1	1		2	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	KEVIN ALEGRE	SST	1	1	1	2	1	3		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	CRISTIAN GONZALES	SST	1	3	3	1	1	2		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	GEAN FRANCO BRAVO	SST	3	3	1	3	1	3		1	3	1	1	1	1		
	MENSUAL	STIVEN TORIBO	SST	3	1	1	1	1	1		1	1	1	3	1	1		
	MENSUAL	RUDY NOLASCO	SST	1	3	1	2	1	2		2	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	ROMO BAUTISTA	SST	1	1	1	2	3	3		1	1	2	1	1	1		
	MENSUAL	MIGUEL VALERIANO	SST	1	1	3	3	1	1		1	1	1	1	2	1		
	MENSUAL	JESUS OLIVAR	SST	3	1	3	1	1	1		1	1	1	1	3	1		
	MENSUAL	JOSE MACALOPI	SST	3	3	1	3	1	2		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	MARTIN RIVAS PLATA	SST	3	1	1	1	1	1		1	1	3	1	1	1		
	MENSUAL	ALEXIS ZEVALLOS	SST	1	1	3	3	1	3		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	SAMUEL YAYA	SST	2	1	1	1	3	1		1	3	1	1	2	2		
	MENSUAL	LUIS ALVITES	SST	1	2	1	1	3	2		2	1	1	2	1	1		
	MENSUAL	SERGIO MEDINA	SST	1	1	3	1	1	1		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	JHON BARRETO	SST	1	3	1	3	1	3		3	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	MICHAEL MARGARITO	SST	1	1	1	1	1	1		1	1	3	1	1	1		
	MENSUAL	JEAN OVIEDO	SST	1	1	1	3	1	3		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	EDSON SOTO	SST	3	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	3		
	MENSUAL	JOSE HUAMAN	SST	1	1	1	3	1	2		3	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	WILLIAN MARGARITO	SST	3	1	1	1	1	3		1	2	1	1	1	1		
	MENSUAL	CARLOS MORENO	SST	1	3	3	1	3	1		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	ESTEBAN GALARZA	SST	1	1	1	3	1	3		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	PERCY ROMERO	SST	3	1	1	1	1	1		3	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	JOSEPH SUAREZ	SST	1	3	1	1	1	3		1	2	1	1	1	1		
	MENSUAL	JOSE LUIS HUAMACO	SST	1	1	1	3	1	1		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	VLADIMIR SORIANO	SST	1	1	1	1	3	3		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	VICTOR CHAVEZ	SST	2	3	3	1	1	1		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	ANTONY RETES	SST	1	1	1	3	1	1		2	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	JEAN PIERRE RONCALLA	SST	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		
	MENSUAL	ROGER TORRES	SST	1	1	1	3	1	1		3	1	1	1	1	1		
Total De Asistencias diarias				26	29	31	24	30	21	###	31	34	34	37	36	37	###	370
Total tardanzas diarias				3	1	0	4	2	6		4	3	3	2	2	2		32
Total de faltas diarias				11	10	9	12	8	13		4	3	3	1	2	1		77
Porcentaje incumplimiento mensual (%)				27.5%	25.0%	22.5%	30.0%	20.0%	32.5%		10.3%	7.5%	7.5%	2.5%	5.0%	2.5%		
Porcentaje Cumplimiento mensual (%)				72.5%	75.0%	77.5%	70.0%	80.0%	67.5%		89.7%	92.5%	92.5%	97.5%	95.0%	97.5%		
TOTAL EN LOS 12 MESES																		

Figura 15 Cronograma de capacitación

Fuente: Elaboración propia

Anexo12: Ficha de regrito – capacitacion, mes de mayo 2018

ENERGYTEC S.A.C		CAPACITACION		codigo:	-
		Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente		Revision:	-
DELEGACION:		EMPRESA / SUB COONTRATA:		Fecha:	
TEMA	USO ADECUADO DE EPP.		EXPOSITOR		
LUGAR	EL AGUSTINO		FECHA:	HORA INICIO:	HORA FIN:
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	D.N.I	FIRMA	
1	Naranjo Orincho, Kevin	Técnico	48448572	[Firma]	
2	Huamán González, Samuel	Técnico	46383579	[Firma]	
3	Soto Portales, Jesus	Técnico	96489361	[Firma]	
4	Quempe Vega, Juan Carlos	Técnico	42959879	[Firma]	
5	Rabanal Zando, Roberto	Técnico	44884863	[Firma]	
6	Jesus Oliver Ricaldi	Técnico	74568210	[Firma]	
7	Yardi Yovani, Maniluz Padilla	Técnico	76668558	[Firma]	
8	Jose Jaime Huaman, Ramirez	TECNICO	47355792	[Firma]	
9	GONZALEZ JAVIER CRISTIAN J	Supervision	76710134	[Firma]	
10	SUAREZ SALAZAR JOSEF	TECNICO	47556145	[Firma]	
11	Breva Huaman, Cosme	Técnico	70305502	[Firma]	
12	MORANO PANANCIO CARLOS A.	Técnico	48000189	[Firma]	
13	ROMERO QUISE PERCY	TECNICO	47212925	[Firma]	
14	SOTO MEZA EDSON	TECNICO	72624880	[Firma]	
15	William Margarito Puma	Técnico	48872224	[Firma]	
16	Cosme Puma, David	Técnico	76003728	[Firma]	
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

OBSERVACIONES:

ENERGYTEC S.A.C

OSMAR J. AGAPITO MANCO
GERENTE

Imagen 7 Ficha de datos de capacitación mes de mayo 2018

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Mes de noviembre 2018


ENERGYTEL S.A.C.		CAPACITACION		codigo:	-
		Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente		Revision:	-
DELEGACION:		EMPRESA / SUB COONTRATA:		Fecha:	
TEMA	LUGAR	EXPOSITOR			
TEMAS GENERALES	EL DOUSTINO	ENERGYTEL SPC			
		EXPOSITOR	TOMAS PITAMIRANO / RENZO GONZALEZ		
		FECHA:	03/11/18	HORA INICIO:	8:00 PM
				HORA FIN:	9:00 AM
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	D.N.I	FIRMA	
1	COLLAHAGUA ENRIQUE ANGEL	TECNICO	45778830		
2	JORIANO TRUJILLO V. ALFARO	TECNICO	10042623		
3	Alfonso Huamani, Luis Felipe	TECNICO	62332640		
4	DE LA CRUZ FELIPE RICHARD	TECNICO	71259222		
5	VARGAS CANDIAN RUBEN	TECNICO	72879693		
6	RUBEN MORALES	CHOFERTE	45784324		
7	ESPINOSA PERO JOHN LARRY	TECNICO	47687846		
8	Oliver Ricardo, Jesus Yampel	TECNICO	74568210		
9	HUANCLO ANCOLO JOSE	TECNICO	46675770		
10	Mamigua Esmirna Jose	TECNICO	47773330		
11	Martinez Armas Milene	TEC.	47010238		
12	MAIPARTIDA Ruiz Fred Carl	TEC.	45910512		
13	Mariluz Padilla Yardi Yourni	TEC.	76668558		
14	medina Chulin Jorge	Chofer. tecnico	77091958		
15	RODRIGO RODRIGUEZ NIVAREZ	TEC.	25619938		
16	LAURENTE SALES, PERCY ALEJANDRO	TEC.	72773729		
17	Esteban Gabeira, Jonathan E.	tecnico	4465372		
18	iludy Nolasco Huizado	tecnico	73435100		
19	Nelson Ramirez Ccente	tecnico	71771458		
20	Romo BAVISTA, ANDRÉS	TECNICO	48400253		
21	Concha Viquez Juan	TECNICO	42279107		
22	Gonzalez Jaque, Yhan Carlos	Técnico	43678586		
23	Ramos Plata Marcos Roberto	Tec.	77411350		
24	Jean Pierre Quinedo	tecnico	46525940		
25	BORRETO SICHAS THON	TECNICO	46695730		
26	YAYA EUGENIO SAMUEL GERARDO	CHOFER TECNICO	41946465		
27	Valencia Luelmo Miguel Angel	TECNICO	73003706		
28	MORANO BENANCIO CARLOS R.	TECNICO	48000184		
29	SIAREZ SALAZAR JOSE	TECNICO	47556145		
30	CABALLERO GONZALEZ VICTOR	GESTOR	74179093		
31	SOTO MEZA EDSON	TECNICO	72624880		
32	Soriana Tello V. Humberto	Técnico	10042623		
33	Cosofrancia Mocco, Pedro Daniel	tecnico	76003726		
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
OBSERVACIONES:					
ENERGYTEL S.A.C.					
OSMAR J. AGAPITO MANCO GERENTE					

Imagen 8 Ficha de datos de capacitación noviembre 2018

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14: Registros de la primera variable – Línea base

Tabla 47: Registro de línea de base pre – post

CUMPLIMIENTO DE LINEA BASE					
	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC SAC, EL AGUSTINO, 2018”.				
	TEST	MES	Nº REQ. CUMPLIDOS	Nº REQ. PROPUESTOS	PORCENTAJE
pre- test		DIC-2017	115	460	25.0%
		ENE-2018	116	460	25.2%
		FEB-2018	119	460	25.9%
		MAR-2018	126	460	27.4%
		ABR-2018	121	460	26.3%
		MAY-2018	128	460	27.8%
post-test		JUN-2018	221	460	48.0%
		JUL-2018	262	460	57.0%
		AGO-2018	276	460	60.0%
		SET-2018	299	460	65.0%
		OCT-2018	322	460	70.0%
		NOV-2018	364	460	79.1%
					PROMEDIO
					26.3%
					63.2%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15: Resultados de línea de base, mes de abril 2018


TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN	
PUNTAJE UNIDAD 1	59
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 40	NO ACEPTABLE
de 41 a 80	BAJO
de 81 a 120	REGULAR
de 121 a 160	ACEPTABLE
PUNTAJE UNIDAD 2	48
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 61	NO ACEPTABLE
de 62 a 122	BAJO
de 123 a 183	REGULAR
de 184 a 244	ACEPTABLE
PUNTAJE UNIDAD 3	8
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 18	NO ACEPTABLE
de 19 a 36	BAJO
de 37 a 54	REGULAR
de 55 a 72	ACEPTABLE
PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO	115
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 119	NO ACEPTABLE
de 120 a 238	BAJO
de 237 a 357	REGULAR
de 358 a 476	ACEPTABLE
EN CONCLUSION :	
LA EVALUACION DE LA LINEA BASE ES BAJA CON UN 26 PORCIENTO	
TOTAL DE ESPECIFICACIONES DEBERIAN SER	460
REAL	115
PORCENTAJE (NUMERACION REAL ENTRE TOTAL DE ESPECIFICACIONES) *100	25%

Figura 16 Resultado de la toma del checklist de la línea de base mes de abril 2018

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16: Registros de la primera variable – IPER

Tabla 48: Registro de Iper pre – post

CUMPLIMIENTO DEL IPER					
	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC SAC, EL AGUSTINO, 2018”.				
TEST	MES	REALIZADOS	PROGRAMADOS	PORCENTAJE	PROMEDIO
pre- test	DIC-2017	4	12	33%	44. 44%
	ENE-2018	6	12	50%	
	FEB-2018	5	12	42%	
	MAR-2018	7	12	58%	
	ABR-2018	6	12	50%	
	MAY-2018	4	12	33%	
	JUN-2018	7	12	58%	
post-test	JUL-2018	9	12	75%	79. 17%
	AGO-2018	10	12	83%	
	SET-2018	8	12	67%	
	OCT-2018	12	12	100%	
	NOV-2018	11	12	92%	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17: IPER general

FORMATO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES - IPERC

PER _ EMPRESA:		ENERGYTEC S.A.C	AREA:	MANTENIMIENTO PREVENTIVO		FECHA:	15/06/2018								
PROCESO/SUB PROCESO/LUGAR		INSTALACION DE BATERIAS													
ACTIVIDAD DE TRABAJO:															
TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQ.LEGAL	PROBABILIDAD (P)					INDICE DE SEVERIDAD (S)	Nivel del Riesgo = P*S			Medidas de control *		
				Indice de personas expuestas	Indice de procedimientos existentes	Indice de capacitación	Indice de exposición al riesgo	INDICE DE PROBABILIDAD		Puntaje	Grado de riesgo	¿Riesgo Significativo?		COD	Description
INSTALACION DE FUENTES XM3	Cargar baterias	Postura forzada	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	4	3	2	3	12	2	24	IMPORTANTE	SI	2	ESTABLECER/ REVISAR EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO/ TAREA ESTANDAR	
		exceso de peso	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	3	3	2	3	11	2	22	IMPORTANTE	SI	2		
	lugares arenosas (polvadera)	Inalacion de sustancias	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	6	2	2	2	12	3	36	IMPORTANTE	SI	8	ENTREGAR/ SELECCONAR/ UTILIZAR EQUIPOS DE PROTECCONADECUADO A LA TAREA	
		Irritacion de ojos por contacto de la vista	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	5	3	2	2	12	3	36	IMPORTANTE	SI	8		
	lugares con desmonte (basuras)	Inhalacion de olores desagradables	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	4	2	3	3	12	2	24	IMPORTANTE	SI	8		
			(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	4	3	3	3	13	2	26	IMPORTANTE	SI	2		
usar Maquinas	Ruido	Exposición a Ruido	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	6	3	3	3	15	2	30	IMPORTANTE	SI	4	ESTABLECER/ REVISAR EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO/ TAREA ESTANDAR	
	Vibraciones	Exposición a vibraciones	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	3	3	2	3	11	2	22	IMPORTANTE	SI	8	CAPACITACION/ ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL	
hacer conexiconado de cables	agarrar corriente viva	Electrocucion/ quemaduras	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	3	4	3	3	13	3	39	IMPORTANTE	SI	8	ENTREGAR/ SELECCONAR/ UTILIZAR EQUIPOS DE PROTECCONADECUADO A LA TAREA	
Cambio de candados	trabajo en altura	caidas de distinto nivel	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	3	4	3	3	13	3	39	IMPORTANTE	SI	8	ENTREGAR/ SELECCONAR/ UTILIZAR EQUIPOS DE PROTECCONADECUADO A LA TAREA	
		fracturas	(DL 29783 / (R.M. 050-2013-TR))	3	4	3	3	13	3	39	IMPORTANTE	SI	8		

Figura 17 Iper general del área de mantenimiento preventivo (FENIX)

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18: Reporte de IPER rutinaria

DÍAS ENTREGADOS DE LOS FORMATOS IPER RESUELTOS EN EL CAMPO LABORAL					
MES	SEMANA	DÍAS	FECHAS	REALIZADAS	TOTAL
DIC-2017	SEM 01	L-M	04-12-17/06-12-17	2	4
	SEM 02	V	06-12-17	1	
	SEM 03	0	0	0	
	SEM 04	S	30-12-17	1	
ENE-2018	SEM 01	L-M	07-01-18	2	6
	SEM 02	L-S	15-01-18/20-01-18	2	
	SEM 03	M	24-01-18	1	
	SEM 04	L	29-01-18	1	
FEB-2018	SEM 01	L	05-02-18	1	5
	SEM 02	M-V	14-02-18 / 16-02-18	2	
	SEM 03	M	21-2-18	1	
	SEM 04	L	26-2-18	1	
MAR-2018	SEM 01	L-M	05-03-18 / 07-03-18	2	7
	SEM 02	L	12-3-18	1	
	SEM 03	L-M-V	19-03-18/21-03-18/23-03-18	3	
	SEM 04	L	26-3-18	1	
ABR-2018	SEM 01	L-M	02-04-18/04-04-18	2	6
	SEM 02	M-J	11-04-18 / 12-04-18	2	
	SEM 03	0	0	0	
	SEM 04	L-V	23-04-18/27-04-18	2	
MAY-2018	SEM 01	L	30-04-18	1	4
	SEM 02	M	09-05-18	1	
	SEM 03	S	19-05-18	1	
	SEM 04	L	21-05-18	1	
JUN-2018	SEM 01	L-M	04-06-18 / 06-06-18	2	7
	SEM 02	L-VI	11-06-18 / 15-06-18	2	
	SEM 03	L-S	18-06-18 / 23-06-18	2	
	SEM 04	M	27-06-18	1	
JUL-2018	SEM 01	L-M-S	02-07-18/04-07-18/07-07-18	3	9
	SEM 02	L-M-V	09-07-18/11-07-18/13-07-18	3	
	SEM 03	L-M	16-07-18 / 18-07-18	2	
	SEM 04	M	25-07-18	1	
AGO-2018	SEM 01	L-M	06-08-18 / 08-08-18	2	10
	SEM 02	L-J-S	13-08-18/16-08-18/18-08-18	3	
	SEM 03	L-M	20-08-18 / 22-08-18	2	
	SEM 04	L-M-V	27-08-18/29-08-18/31-08-18	3	
SET-2018	SEM 01	L-M	03-09-18 / 05-09-18	2	8
	SEM 02	L-M	10-09-18 / 12-09-18	2	
	SEM 03	M-S	19-09-18 / 22-09-18	2	
	SEM 04	L-J	24-09-18 / 27-09-18	2	
OCT-2018	SEM 01	L-M-V	01-10-18/03-10-18/05-10-18	3	12
	SEM 02	L-J-S	08-10-18/11-10-18/13-10-18	3	
	SEM 03	L-M-V	15-10-18/17-10-18/19-10-18	3	
	SEM 04	L-M-V	22-10-18/24-10-18/26-10-18	3	
NOV-2018	SEM 01	L-M-V	05-11-18/06-11-18/09-11-18	3	11
	SEM 02	L-M-V	12-11-18/14-11-18/16-11-18	3	
	SEM 03	L-V	19-11-18/23-11-18	2	
	SEM 04	L-M-V	26-11-18/28-11-18/30-11-18	3	

Figura 18 Reporte de IPER rutinaria

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19: Uso del checklist (C2) mes de mayo 2018

EMPRESA: ENERGIATEL S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)		CODIGO:		VERSION:							
ACTIVIDAD: INSPECCION Y ACTUALIZACION DE DATOS		AREA: FEVIX		EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/> NO RUTINARIA							
PERSONALES				FECHA: 21-05-18									
1- JOSE HUAMAN				EVALUACION INICIAL:									
2- ROBERTO TORRES				PROXIMA EVALUACION:									
3-													
4-													
5-													
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO			CONTROL DE RIESGO		
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Equipos de Protección
ELECTRICIDAD MEDIA TENSION	PARO CARDIACO		X							X			Casco de Seguridad
	SHOCK ELECTRICO		X							X			Protector de oído
POSICION INADECUADA	LUMBALGIA			X							X		Lentes de protección
	DESGARRE MUSCULAR		X							X			Guantes dieléctricos
TRABAJO EN ALTURA	MUERTE	X											Guantes de Cuero
	CAIDAS Y PRACURA	X								X			Botín dieléctrico
	CAIDA A DESNIVEL				X	X					X		Barbiquejo
													Chaleco con cintas reflectivas
													Respiradores
													Pelo corporativo
													Pantalón corporativo
													Sistema anticaídas
													Ames anticaídas
													Cuerda semiestática de 13 metros
													Estrobo de posicionamiento
													Freno de Cuerda (Grip)
													Línea de Vida
													Cuerda de 3 ½ metros
													Mosquetón
													Anillo Códido para anclaje(Opcional)

Imagen 9 Checklist en el mes de mayo

Fuente: Elaboración propia

EMPRESA: ENERGIATEL S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)		CODIGO:		VERSION:							
ACTIVIDAD: CAMBIO DE POSTE Y CABLEADO		AREA: FEVIX		EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/> NO RUTINARIA							
PERSONALES				FECHA: 30-04-18									
1- ROBERTO DE LA CRUZ				EVALUACION INICIAL:									
2- JOSE HUAMAN				PROXIMA EVALUACION:									
3- LUIS ALVAREZ													
4- EDSON SOTO													
5-													
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO			CONTROL DE RIESGO		
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Equipos de Protección
POSICION INADECUADA	DESARRE MUSCULAR	X											Casco de Seguridad
	LUMBALGIA	X											Protector de oído
ELECTRICIDAD MEDIA TENSION	PARO CARDIACO		X							X			Lentes de protección
	SHOCK ELECTRICO		X							X			Guantes dieléctricos
TRABAJO EN ALTURA	MUERTE	X											Guantes de Cuero
	CAIDAS Y PRACURAS	X								X			Botín dieléctrico
	CAIDA A DESNIVEL				X	X					X		Barbiquejo
													Chaleco con cintas reflectivas
													Respiradores
													Pelo corporativo
													Pantalón corporativo
													Sistema anticaídas
													Ames anticaídas
													Cuerda semiestática de 13 metros
													Estrobo de posicionamiento
													Freno de Cuerda (Grip)
													Línea de Vida
													Cuerda de 3 ½ metros
													Mosquetón
													Anillo Códido para anclaje(Opcional)

Imagen 10 Checklist en el mes de mayo

Fuente: Elaboración propia

ENERGITEC S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:		
EMPRESA:	ENERGITEC S.A.C.	AREA:	Fuerza										EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>	
ACTIVIDAD:	Trabajo y actualización de base de datos	PERSONALES											FECHA:		NO RUTINARIA	
1-	Vladimir Jovano	6-											EVALUACION INICIAL:			
2-	Luis Romero	7-											PRÓXIMA EVALUACION:			
3-		8-														
4-		9-														
5-		10-														
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO						CONTROL DE RIESGO		
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Equipos de Protección	
Electricidad media tensión	shock eléctrico pequeño conductor	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de Seguridad
Trabajo en altura	golpes y fracturas caída a distancia	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Protector de oído
Posición inadecuada	lumbalgias dolor en miembros				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Lentes de protección
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes dieléctricos
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de Cuero
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Botín dieléctrico
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Barbiquejo
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Chaleco con cintas reflectivas
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Respiradores
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Polo corporativo
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pantalón corporativo
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema anticaídas
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Arnes anticaídas
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuerda semiestática de 13 metros
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Estrobo de posicionamiento
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Freno de Cuerda (Grip)
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Línea de Vida
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuerda de 3 ½ metros
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mosquetón
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Anillo Códido para andaje(Opcional)

Imagen 11 Checklist en el mes de mayo

Fuente: Elaboración propia

ENERGITEC S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:		
EMPRESA:	ENERGITEC S.A.C.	AREA:	Fuerza										EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>	
ACTIVIDAD:	Trabajo de mantenimiento	PERSONALES											FECHA:		NO RUTINARIA	
1-	José Obispo	6-											EVALUACION INICIAL:			
2-	Daniel Yaya	7-											PRÓXIMA EVALUACION:			
3-		8-														
4-		9-														
5-		10-														
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO						CONTROL DE RIESGO		
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Equipos de Protección	
Posición inadecuada	dolor en miembros lumbalgias				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de Seguridad
Trabajo en altura	golpes y fracturas caída a distancia	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Protector de oído
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Lentes de protección
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes dieléctricos
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de Cuero
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Botín dieléctrico
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Barbiquejo
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Chaleco con cintas reflectivas
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Respiradores
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Polo corporativo
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pantalón corporativo
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema anticaídas
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Arnes anticaídas
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuerda semiestática de 13 metros
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Estrobo de posicionamiento
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Freno de Cuerda (Grip)
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Línea de Vida
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuerda de 3 ½ metros
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mosquetón
													<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Anillo Códido para andaje(Opcional)

Imagen 12 Checklist en el mes de mayo

Fuente: Elaboración propia

Uso del checklist (C2) mes de noviembre 2018

ENERGYTELC S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA:	ENERGYTELC S.A.C.	AREA:	FENIX										EVALUACION		ROUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>		
ACTIVIDAD:	INSTALACION DE BATERIAS	PERSONALES										FECHA:		NO ROUTINARIA			
1- HUMBERTO VILCHEZ		6- STIVEN TORIBIO										12/11/18					
2- JONATAN PUCHURI		7- RUDY MOLASCO										EVALUACION INICIAL:					
3- LARRY ESPINOZA		8- JOSE HUAMAN										PROXIMA EVALUACION:					
4- KEVIN HUAMAN		9-															
5- SAIME HUAMAN		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO					CONTROL DE RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitacion	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
TRABAJO EN ALTURA	CAIDA A DESNIVEL CAIDA DE OBJETOS			X			X			X			X	X	X	X	Casco de Seguridad
				X			X			X			X	X	X	X	Protector de oído
				X			X			X			X	X	X	X	Lentes de protección
TRABAJOS CON ELECTRICIDAD	QUEMADURAS ELECTROCUTARSE PARO CARDIACO			X			X			X			X	X	X	X	Guantes dieléctricos
				X			X			X			X	X	X	X	Guantes de Cuero
CIRCULACION VEHICULAR	CHOQUES ATROPELLO MUERTO	X	X		X		X		X				X	X	X	X	Botín dieléctrico
		X	X		X		X		X				X	X	X	X	Barbiquejo
LEVANTAR PESO INADECUADO	LESION A LA COLUMNA DESGARRE MUSCULAR LIGAMENTO.		X			X	X				X		X	X	X	X	Chaleco con cintas reflectivas
			X			X	X				X		X	X	X	X	Respiradores
			X			X	X				X		X	X	X	X	Polo corporativo
			X			X	X				X		X	X	X	X	Pantalón corporativo
			X			X	X				X		X	X	X	X	Sistema anticaídas
			X			X	X				X		X	X	X	X	Arnés anticaídas
			X			X	X				X		X	X	X	X	Cuerda semiestática de 13 metros
			X			X	X				X		X	X	X	X	Estrobo de posicionamiento
			X			X	X				X		X	X	X	X	Freno de Cuerda (Grip)
			X			X	X				X		X	X	X	X	Línea de Vida
			X			X	X				X		X	X	X	X	Cuerda de 3 1/2 metros
			X			X	X				X		X	X	X	X	Mosquetón
			X			X	X				X		X	X	X	X	Anillo Códido para andaje(Opcional)

Imagen 13 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTELC S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA:	ENERGYTELC S.A.C.	AREA:	Mantenimiento preventivo (Fenix)										EVALUACION		ROUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>		
ACTIVIDAD:	Instalación de Fuente XM3	PERSONALES										FECHA:		NO ROUTINARIA			
1- Kevin Huaman		6- Juan Franco Bravo										08/11/18					
2- Jesus Jato		7- Ricardo Cruz										EVALUACION INICIAL:					
3- Saime Huaman		8-										PROXIMA EVALUACION:					
4- Steven Toribio		9-															
5- Juan Carlos Quispe		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO					CONTROL DE RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitacion	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
Herramientas en mal estado	- Cortes	X			X								X	X	X	X	Casco de Seguridad
	- Fracturas	X			X								X	X	X	X	Protector de oído
Escalera en mala postura	- Caída de distinto nivel	X			X							X	X	X	X	X	Lentes de protección
	- Caídas a personas o cosas	X			X							X	X	X	X	X	Guantes dieléctricos
Cargos sobre peso	- Lesiones musculares	X			X								X	X	X	X	Guantes de Cuero
	- Ligamentos	X			X								X	X	X	X	Botín dieléctrico
Puede derribarse por la base	- Caída de parte	X			X								X	X	X	X	Barbiquejo
	- Daño a las personas	X			X								X	X	X	X	Chaleco con cintas reflectivas
Circulación vehicular	- Choques	X			X								X	X	X	X	Respiradores
	- Atropello	X			X								X	X	X	X	Polo corporativo
Zona peligrosa	- Robo	X			X								X	X	X	X	Pantalón corporativo
	- Daños físicos	X			X								X	X	X	X	Sistema anticaídas
													X	X	X	X	Arnés anticaídas
													X	X	X	X	Cuerda semiestática de 13 metros
													X	X	X	X	Cuerda de 3 1/2 metros
													X	X	X	X	Estrobo de posicionamiento
													X	X	X	X	Freno de Cuerda (Grip)
													X	X	X	X	Línea de Vida
													X	X	X	X	Cuerda de 3 1/2 metros
													X	X	X	X	Mosquetón
													X	X	X	X	Anillo Códido para andaje(Opcional)

Imagen 14 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTEC S.A.C.		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA: ENERGYTEC S.A.C.		AREA: MANTENIMIENTO PREVENTIVO										EVALUACION		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>			
ACTIVIDAD: INSTALACION DE FUENTE KM3		PERSONALES										FECHA: 28/11/18		NO RUTINARIA			
1- ROBERTO MABANAL		6-										EVALUACION INICIAL:		PROXIMA EVALUACION:			
2- RUIZ DUVITE		7-															
3- JOSE HUMANO		8-															
4- KEVIN MABARRO		9-															
5- JUANDEL YAYO		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO					CONTROL DE RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
TRABAJO EN ALTURA	- CAIDAS				X		X				X	X	X	X	X	X	Casco de Seguridad
	- MUERTE				X		X				X	X	X	X	X	X	Protector de oído
	- FRACTURAS				X		X				X	X	X	X	X	X	Lentes de protección
ANIMALES	- MORDEDURAS	X				X			X				X	X	X	X	Guantes de Cuero
	- CAIDAS				X		X			X			X	X	X	X	Botín dieléctrico
PISAS DESMUELDOS	- RESBALONES				X		X			X			X	X	X	X	Barbiquejo
	- GOLPES	X					X			X			X	X	X	X	Chaleco con cintas reflectivas
HERRAMIENTA MAL ESTADO	- CORTES	X					X			X			X	X	X	X	Respiradores
	- MUERTE				X		X			X			X	X	X	X	Polo corporativo
TRABAJO CON ELECTRICIDAD	- QUEMADURAS				X		X			X			X	X	X	X	Pantalón corporativo
	- POCO CORDADO				X		X			X			X	X	X	X	Sistema anticaídas
																	Ames anticaídas
																	Cuerda semiestática de 13 metros
																	Estrobo de posicionamiento
																	Freno de Cuerda (Grip)
																	Línea de Vida
																	Cuerda de 3 ½ metros
																	Mosquetón
																	Anillo Codigo para andaje(Opcional)

Imagen 15 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTEC S.A.C.		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA: Energytec S.A.C.		AREA: Mantenimiento Preventivo (Fenix)										EVALUACION		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>			
ACTIVIDAD: Instalacion de Fuente y retiro de primario		PERSONALES										FECHA: 14/11/18		NO RUTINARIA			
1- Jairo Soto		6- Kevin Nolasco										EVALUACION INICIAL:		PROXIMA EVALUACION:			
2- Jairo Espinoza		7- Jaime Huaman															
3- Kevin Pleguez		8- Roberto Mabarral															
4- Hammer Balderama		9- Ricardo Cruz															
5- Steven Toribio		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO					CONTROL DE RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
Personas de mal vivir (zona peligrosa)	- robo de herramientas	X					X	X					X	X	X	X	Casco de Seguridad
	- Daños físicos	X					X	X					X	X	X	X	Protector de oído
Peste en mal estado	- caída y daños a personas				X		X			X			X	X	X	X	Lentes de protección
	- daños a bienes (casa)				X		X			X			X	X	X	X	Guantes dieléctricos
Cargos sobre peso	- muerte				X		X			X			X	X	X	X	Guantes de Cuero
	- Desgarro muscular				X		X			X			X	X	X	X	Botín dieléctrico
Animales (porro)	- Chantarras				X		X			X			X	X	X	X	Barbiquejo
	- mordeduras	X				X			X				X	X	X	X	Chaleco con cintas reflectivas
Herramientas en mal estado	- corte			X													Respiradores (carato)
	- fracturas	X	X			X			X				X	X	X	X	Polo corporativo
Peste mal ubicado	- caída de distinto nivel				X		X			X			X	X	X	X	Pantalón corporativo
	- atrapamiento				X		X			X			X	X	X	X	Sistema anticaídas
	- caída de escombros				X		X			X			X	X	X	X	Ames anticaídas
																	Cuerda semiestática de 13 metros
																	Estrobo de posicionamiento
																	Freno de Cuerda (Grip)
																	Línea de Vida
																	Cuerda de 3 ½ metros
																	Mosquetón
																	Anillo Codigo para andaje(Opcional)

Imagen 16 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTEC S.A.C.		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)				CODIGO:		VERSION:						
EMPRESA:	ENERGYTEC SDC	AREA:					EVALUACION:	RUTINARIA						
ACTIVIDAD:	INSPECCION DE FUENTE KM2	PERSONALES					EVALUACION INICIAL:	NO RUTINARIA						
1-	MARTIN RIVOS	6-	JOSEF SUAREZ				FECHA:	10/11/18						
2-	RICARDO CRUZ	7-												
3-	JUAN CARLOS AGUIPE	8-												
4-	PECCY VALENTE	9-												
5-	JESUS OLIVARES	10-												
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIAS		ESTIMACION DE RIESGO				CONTROL DE RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar Capacitación Entrenamiento Instrucción	Equipos de Protección
TRABAJO EN ALTURA	CAIDA O DESNIVEL			X		X	X						X	Casco de Seguridad
	FRICCIONES			X	X								X	Protector de oído
	CONTUSIONES			X		X							X	Lentes de protección
LEVANTAR PESO INADECUADO	LESION A LA COLUMNA			X			X						X	Guantes de Cuero
	DESCARGA MUSCULAR		X				X						X	Botín dieléctrico
TRABAJO CON ELECTRICIDAD	SHOCK ELECTRIKO			X				X					X	Barbiquejo
	QUEMADURA			X		X							X	Chaleco con cintas reflectivas
	ARRO-CARDIACO			X		X							X	Respiradores
POSTURA INADECUADA	LUMBALGIA			X				X					X	Polo corporativo
	DOLORE DE CODO	X						X					X	Pantalón corporativo
HERRAMIENTA EN MAL ESTADO	GOLPES			X					X				X	Sistema anticaidas
	FRATURAS			X		X			X				X	Arnés anticaidas
													X	Cuerda semiestatica de 13 metros
													X	Estrobo de posicionamiento
													X	Freno de Cuerda (Grip)
													X	Línea de Vida
													X	Cuerda de 3 1/2 metros
													X	Mosquetón
													X	Anillo Codigo para andaje(Opcional)

Imagen 17 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTEC S.A.C.		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)				CODIGO:		VERSION:						
EMPRESA:	Energytec SDC	AREA:	Mantenimiento Preventivo				EVALUACION:	RUTINARIA X						
ACTIVIDAD:	Inspeccion de fuentes y retro al batio.	PERSONALES					EVALUACION INICIAL:	NO RUTINARIA						
1-	Edison Soto	6-	Alex Sotillo				FECHA:	23/11/18						
2-	Carlos Huanca	7-												
3-	Steven Pichardo	8-												
4-	Vicente Chavez	9-												
5-	Rogelio Torres	10-												
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIAS		ESTIMACION DE RIESGO				CONTROL DE RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar Capacitación Entrenamiento Instrucción	Equipos de Protección
post en mal estado	- caída de poste			X			X						X	Casco de Seguridad
	- muerte			X			X						X	Protector de oído
piso desnivelado	- resbalos			X									X	Lentes de protección
	- caida de objeto a terceros			X			X						X	Guantes de Cuero
trabajo en altura	- caída o desnivel			X			X						X	Botín dieléctrico
	- golpe y fractura			X			X						X	Barbiquejo
malos perforos	- atrapamiento		X				X						X	Chaleco con cintas reflectivas
	- desgarro muscular		X				X						X	Respiradores
zona peligrosa	- loguemento		X				X						X	Polo corporativo
	- lumbalgia		X		X		X						X	Pantalón corporativo
	- robo		X			X							X	Sistema anticaidas
	- agresión fisica		X			X							X	Arnés anticaidas
													X	Cuerda semiestatica de 13 metros
													X	Estrobo de posicionamiento
													X	Freno de Cuerda (Grip)
													X	Línea de Vida
													X	Cuerda de 3 1/2 metros
													X	Mosquetón
													X	Anillo Codigo para andaje(Opcional)

Imagen 18 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTEC S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA:	ENERGYTEC SPC	AREA:	MANTENIMIENTO PREVENTIVO										EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/> NO RUTINARIA		
ACTIVIDAD:	CAMBIO DE CORDONES	PERSONALES											FECHA:		19/11/18		
1-	STEVEN TORIBIO	6-											EVALUACION INICIAL:				
2-	KEVIN NABARRO	7-											PROXIMA EVALUACION:				
3-	SEBASTIAN SOTO	8-															
4-		9-															
5-		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIAS					ESTIMACION DE RIESGO					CONTROL DE RIESGO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
PIEDRAS DESLIZABLES	- CAIDAS						X						X	X			Casco de Seguridad
	- RESBALONES		X				X						X	X			Protector de oído
INDUCCIÓN DE ENERGIA	- CAIDA DE ESCALERA PTERCERON		X				X						X	X			Lentes de protección
	- QUEMADURA				X		X						X	X			Guantes dieléctricos
CIRCULACION VEHICULAR	- PAGO CORTADORA				X		X						X	X			Guantes de Cuero
	- CHOQUE - OTROPELLO	X							X				X	X			Botín dieléctrico
DNI MPLES	- MUERTE	X							X				X	X			Barbiquejo
	- MORDEDURAS	X			X				X				X	X			Chaleco con cintas reflectivas
																	Respiradores
																	Polo corporativo
																	Pantalón corporativo
																	Sistema anticaídas
																	Arnes anticaídas
																	Cuerda semiestática de 13 metros
																	Estrobo de posicionamiento
																	Freno de Cuerda (Grip)
																	Línea de Vida
																	Cuerda de 3 1/2 metros
																	Mosquetón
																	Anillo Cocido para andaje(Opcional)

Imagen 19 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTEC S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA:	ENERGYTEC SPC	AREA:	MANTENIMIENTO PREVENTIVO										EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/> NO RUTINARIA		
ACTIVIDAD:	CAMBIO DE CABLE COXTEL	PERSONALES											FECHA:		26/11/18		
1-	SEBASTIAN HUAMAN	6-											EVALUACION INICIAL:				
2-	DAVID NOLARDO	7-											PROXIMA EVALUACION:				
3-	SEBASTIAN HUAMAN	8-															
4-	STEVEN TORIBIO	9-															
5-		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIAS					ESTIMACION DE RIESGO					CONTROL DE RIESGO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
CABLES VUELTOS	- desbalance						X						X	X			Casco de Seguridad
	- quemadura						X						X	X			Protector de oído
TRABAJO EN ALTURA	- desbalance		X				X						X	X			Lentes de protección
	- fractura				X		X						X	X			Guantes dieléctricos
MALA POSICION	- golpes		X				X						X	X			Guantes de Cuero
	- lumbalgia		X				X						X	X			Botín dieléctrico
CIRCULACION VEHICULAR	- resaca		X				X						X	X			Barbiquejo
	- choque				X		X						X	X			Chaleco con cintas reflectivas
	- atropello	X					X						X	X			Respiradores
																	Polo corporativo
																	Pantalón corporativo
																	Sistema anticaídas
																	Arnes anticaídas
																	Cuerda semiestática de 13 metros
																	Estrobo de posicionamiento
																	Freno de Cuerda (Grip)
																	Línea de Vida
																	Cuerda de 3 1/2 metros
																	Mosquetón
																	Anillo Cocido para andaje(Opcional)

Imagen 20 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

ENERGYTEL S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA:	Energytel S.A.C.	AREA:	Mantenimiento Preventivo										EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>		
ACTIVIDAD:	Inspección de puentes	PERSONALES	XH										EVALUACION INICIAL:		NO RUTINARIA		
1- Kevin Diego		6-											FECHA:		16/11/18		
2- Juan Carlos Quiroz		7-											EVALUACION INICIAL:				
3- Ricardo Cruz		8-											PROXIMA EVALUACION:				
4- Jaime Huaman		9-															
5- Juan Francisco Bravo		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO						CONTROL DE RIESGO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
Trabajo en altura	- Caída a nivel				X		X					X	X	X	X	X	Casco de Seguridad
	- Fracturas				X		X					X	X	X	X	X	Protector de oído
Piso Desnivelado	- Contusiones				X		X					X	X	X	X	X	Lentes de protección
	- Caídas	X			X		X					X	X	X	X	X	Guantes dieléctricos
Herramienta mal estado	- Golpes				X		X					X	X	X	X	X	Guantes de Cuero
	- Cortes				X		X					X	X	X	X	X	Botín dieléctrico
Postura inadecuada	- Lumbalgia				X		X					X	X	X	X	X	Barbiquejo
	- dolor a futuro				X		X					X	X	X	X	X	Chaleco con cintas reflectivas
	- Organos musculosos				X		X					X	X	X	X	X	Respiradores
																	Pelo corporativo
																	Pantalón corporativo
																	Sistema anticaidas
																	Arnés anticaidas
																	Cuerda semiestática de 13 metros
																	Estrobo de posicionamiento
																	Freno de Cuerda (Grip)
																	Línea de Vida
																	Cuerda de 3 1/2 metros
																	Mosquetón
																	Anillo Códido para andaje (Opcional)

Imagen 21 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia


ENERGYTEL S.A.C.		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER)										CODIGO:		VERSION:			
EMPRESA:	Energytel S.A.C.	AREA:	Mantenimiento Preventivo										EVALUACION:		RUTINARIA <input checked="" type="checkbox"/>		
ACTIVIDAD:	Trabajo de poste	PERSONALES											EVALUACION INICIAL:		NO RUTINARIA		
1- Kevin Diego		6- Rafael de la Cruz											FECHA:		30/11/18		
2- Steven Tejada		7- Ricardo Cruz											EVALUACION INICIAL:				
3- Seany Soto		8-											PROXIMA EVALUACION:				
4- Kevin Navarro		9-															
5- Roger Torres		10-															
PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DE RIESGO						CONTROL DE RIESGO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	Eliminar	Capacitación	Entrenamiento	Instrucción	Equipos de Protección
Trabajos en altura	- Caídas				X		X					X	X	X	X	X	Casco de Seguridad
	- Fracturas				X		X					X	X	X	X	X	Protector de oído
Poste en mal estado	- Muerte	X					X					X	X	X	X	X	Lentes de protección
	- Caída de poste a terceros				X		X					X	X	X	X	X	Guantes dieléctricos
Cables sueltos	- Muerte				X		X					X	X	X	X	X	Guantes de Cuero
	- Inducción eléctrica				X		X					X	X	X	X	X	Botín dieléctrico
Trabajo con electricidad	- Quemaduras				X		X					X	X	X	X	X	Barbiquejo
	- Paro cardíaco				X		X					X	X	X	X	X	Chaleco con cintas reflectivas
Herramientas en mal estado	- Muerte				X		X					X	X	X	X	X	Respiradores
	- Golpes	X			X		X					X	X	X	X	X	Pelo corporativo
Mala posición	- Cortes				X		X					X	X	X	X	X	Pantalón corporativo
	- Lumbalgia				X		X					X	X	X	X	X	Sistema anticaidas
																	Arnés anticaidas
																	Cuerda semiestática de 13 metros
																	Estrobo de posicionamiento
																	Freno de Cuerda (Grip)
																	Línea de Vida
																	Cuerda de 3 1/2 metros
																	Mosquetón
																	Anillo Códido para andaje (Opcional)

Imagen 22 Checklist mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20: Registro de la primera variable – Auditorias

Tabla 49: Registro de Auditorias pre – post

RECOLECCIÓN DE DATOS DE AUDITORIAS					
	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC SAC, EL AGUSTINO, 2018”.				
	TEST	MES	ITEMS CUMPLIDOS	PUNTAJE BASE	PORCENTAJE
	pre- test	DIC-2017	48	100	48%
		ENE-2018	50	100	50%
		FEB-2018	53	100	53%
		MAR-2018	58	100	58%
		ABR-2018	60	100	60%
		MAY-2018	62	100	62%
	post-test	JUN-2018	77	100	77%
		JUL-2018	78	100	78%
		AGO-2018	83	100	83%
		SET-2018	86	100	86%
		OCT-2018	91	100	91%
		NOV-2018	96	100	96%
					55. 17%
					85. 17%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21: Registro de ficha de datos auditorio mes de noviembre 2018

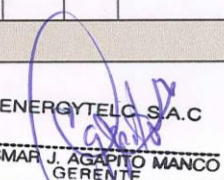
N° REGISTRO:		REGISTRO DE AUDITORÍAS		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
ENERGYTEL S.A.	2047428359	Proadras et. H&N LTOS	SERVICIO	60
6 NOMBRE(S) DEL(DEL) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO	
TOMAS ALDMIRANO			-	
RENZO GONZALES			-	
Insertar tantos renglones como sean necesarios.				
8 FECHAS DE AUDITORÍA	9 PROCESOS AUDITADOS	10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS		
06/11/18	* FENIX (M.P.)	GERARDO LLONTOP (sup.)		
	* AVERIAS	PAUL VEGA (sup.)		
Insertar tantos renglones como sean necesarios.				
11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR			
01	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).			
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES				
13 DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		14 CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
NO LLENAR IPER, APT. AL INICIO DEL TRABAJO		FALTA DE COMPROMISO DE LOS TÉCNICOS		
15 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	16 NOMBRE DEL RESPONSABLE	17 FECHA DE EJECUCIÓN		18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
* CAPACITACIÓN y SEGUIMIENTO P LOS TÉCNICOS	STEVEN TORIBIO	DÍA	MES	AÑO
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma:		ENERGYTEL S.A.C  OSMAR J. AGAPITO MANCO GERENTE		

Imagen 24 registro de ficha de datos (F2) de auditoria, mes de noviembre

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21: Porcentaje de auditoria, mes de mayo 2018


RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
No.	PROGRAMA	EVALUACIÓN S&SO INICIAL	ACCIONES POR REALIZAR	SELECCIÓN DE PROGRAMA(S)	% META	EVALUACIÓN S&SO FINAL	CONCEPTO FINAL DE EVALUACIÓN			
1	1.PROGRAMA ESTRUCTURA EMPRESARIAL	36%	IMPLEMENTAR			65.0%				
	2.PROGRAMA PREPARACIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	36%	IMPLEMENTAR			39.0%				
	3.PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	51%	MEJORAR			39.0%				
	4. PROGRAMA PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN EN SALUD	36%	IMPLEMENTAR			56.0%				
	5. PROGRAMA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO	36%	IMPLEMENTAR			71.0%				
2	6. PROGRAMA GESTIÓN PARA EL CONTROL DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO	36%	IMPLEMENTAR			71.0%				
	7. PROGRAMA GESTIÓN EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES LABORALES	41%	IMPLEMENTAR			85.0%				
3	8. PROGRAMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	41%	IMPLEMENTAR			73.0%				
4	9. SISTEMA DE GESTIÓN EN SST	60%	MEJORAR			68.8%				
TOTAL		40.7%				100.0%	62.0%			
CALIFICACIÓN GLOBAL EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		BAJO					MEDIO			
Los programas a desarrollar para el año _____ son:										
Responsable ARL					Firma					
					C.C.					
Responsable organización					Firma					
					C.C.					
					Fecha inicial de realización (D/M/A)					
					Fecha final de realización (D/M/A)		10		5	2018

Figura 19 Porcentaje de auditoria, mes de mayo

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22: Registros de la segunda variable – frecuencia y severidad

Tabla 50: Registro de datos de I. frecuencia e I. severidad pre - post

REGISTRO DE FRECUENCIA Y SEVERIDAD							
“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC SAC, EL AGUSTINO,2018”.							
FECHA:							
TEST	MES	Nº ACCI. TRAB. INCAP.	TOTAL DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA	Nº DIAS PERDIDOS	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE ACCIDENT ABILIDAD
PRE-TEST	dic-17	2	84787.20	23.59	11	129.74	5500.00
	ene-18	3	82944.00	36.17	19	229.07	6333.33
	feb-18	3	83865.60	35.77	15	178.86	5000.00
	mar-18	4	82022.40	48.77	25	304.79	6250.00
	abr-18	3	80179.20	37.42	19	236.97	6333.33
	may-18	3	82944.00	36.17	14	168.79	4666.67
POST-TEST	jun-18	2	86630.40	23.09	9	103.89	4500.00
	jul-18	1	87552.00	11.42	4	45.69	4000.00
	ago-18	0	87552.00	0.00	0	0.00	0.00
	sep-18	0	88473.60	0.00	0	0.00	0.00
	oct-18	0	89395.20	0.00	0	0.00	0.00
	nov-18	0	88473.60	0.00	0	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51 Índice de frecuencia pre – post

Índice de frecuencia(IF)					Promedio
TEST	MES	Nro-Accidentes	H. Trabajadas	IF	
PRE - TEST	dic-17	2	84787.20	23.59	36.31
	ene-18	3	82944.00	36.17	
	feb-18	3	83865.60	35.77	
	mar-18	4	82022.40	48.77	
	abr-18	3	80179.20	37.42	
	may-18	3	82944.00	36.17	
POST- TEST	jun-18	2	86630.40	23.09	5.75
	jul-18	1	87552.00	11.42	
	ago-18	0	87552.00	0.00	
	sep-18	0	88473.60	0.00	
	oct-18	0	89395.20	0.00	
	nov-18	0	88473.60	0.00	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52: Índice de severidad pre – post

Índice de Severidad (IS)					Promedio
TEST	MES	Días perdidos/Accid	H. Trabajadas	IS	
PRE - TEST	dic-17	11	84787.20	129.74	208.04
	ene-18	19	82944.00	229.07	
	feb-18	15	83865.60	178.86	
	mar-18	25	82022.40	304.79	
	abr-18	19	80179.20	236.97	
	may-18	14	82944.00	168.79	
POST- TEST	jun-18	9	86630.40	103.89	24.93
	jul-18	4	87552.00	45.69	
	ago-18	0	87552.00	0.00	
	sep-18	0	88473.60	0.00	
	oct-18	0	89395.20	0.00	
	nov-18	0	88473.60	0.00	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53: Índice de Accidentabilidad pre – post

Índice de Accidentabilidad (IA)					Promedio
TEST	MES	Índice de severidad (IS)	Índice de frecuencia (IF)	IA	
PRE - TEST	dic-17	129.74	23.59	5500.00	5680.56
	ene-18	229.07	36.17	6333.33	
	feb-18	178.86	35.77	5000.00	
	mar-18	304.79	48.77	6250.00	
	abr-18	236.97	37.42	6333.33	
	may-18	168.79	36.17	4666.67	
POST- TEST	jun-18	103.89	23.09	4500.00	1416.67
	jul-18	45.69	11.42	4000.00	
	ago-18	0.00	0.00	0.00	
	sep-18	0.00	0.00	0.00	
	oct-18	0.00	0.00	0.00	
	nov-18	0.00	0.00	0.00	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23: Registro accidentes laborales en la empresa durante los primeros 6 meses del año 2017-2018

Tabla 54: Registro accidentes laborales en la empresa durante los primeros 6 meses del año 2017-2018

item	Nombre del riesgo	Año: 2017-2018												Total
		Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	
1	caidas de distinto nivel	1			1		1							3
2	Caidas al mismo nivel		1	2										3
3	Desplome, Derrumbamiento						1							1
4	Caidas dpor manipulacion de objetos				1									1
5	Caida de objetos desprendidos													0
6	Pisadas sobre objetos													0
7	Choques contra objetos inmoviles													0
8	Resbalones	1	1			2								4
9	Choque contra objetos moviles													0
10	Golpes-cortes por oobjetos o herramientas				1									1
11	Proyeccion de Particulas													0
12	Atrapamiento por o entre objetos													0
13	Atrapamientopor vuelco de maquinas													0
14	Sobre esfuerzo		1			1								2
15	Exposicion o temperaturas extremas			1										1
16	Contaactos electricos directos						1							1
17	Contactos electricos indirectos													0
18	Exposicion de sustancias nocivas													0
19	Exposicion a radiaciones													0
20	Explosiones				1									1
21	Incendios													0
22	Atropello o golpe con vehiculos													0
23	Contraminantes quimicos : aerosoles,polvo													0
24	Ruido													0
Total		2	3	3	4	3	3							18

Fuente: Elaboración propia

Anexo 24: Registro accidentes laborales en la empresa en los 6 meses después del año 2018

Tabla 55: Registro accidentes laborales en la empresa en los 6 meses después del año 2018

item	Nombre del riesgo	Año: 2017-2018												
		Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Total
1	caidas de distinto nivel													0
2	Caidas al mismo nivel													0
3	Desplome, Derrumbamiento													0
4	Caidas dpor manipulacion de objetos													0
5	Caida de objetos desprendidos													0
6	Pisadas sobre objetos													0
7	Choques contra objetos inmoviles													0
8	Resbalones							1						1
9	Choque contra objetos moviles													0
10	Golpes-cortes por oobjetos o herramientas													0
11	Proyeccion de Particulas													0
12	Atrapamiento por o entre objetos													0
13	Atrapamientopor vuelco de maquinas													0
14	Sobre esfuerzo								1					1
15	Exposicion o temperaturas extremas													0
16	Contaactos electricos directos													0
17	Contactos electricos indirectos													0
18	Exposicion de sustancias nocivas													0
19	Exposicion a radiaciones													0
20	Explosiones													0
21	Incendios													0
22	Atropello o golpe con vehiculos													0
23	Contraminantes quimicos : aerosoles,polvo							1						1
24	Ruido													0
Total		0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25: Comparación de los accidentes

Tabla 56: Comparación de los accidentes

NUMEROS DE ACCIDENTES DEL ANTES Y DESPUES			
ANTES		DESPUES	
Dic-17	2	Jun-18	2
Ene-18	3	Jul-18	1
Feb-18	3	Ago-18	0
Mar-18	4	Set-18	0
Abr-18	3	Oct-18	0
May-18	3	Nov-18	0
Total	18		3

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26: Ficha de datos (F3), accidente mes de marzo 2018

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:						
1 RAZÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA CIU	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
ENERGYTELC SPC	28542428359	Proaderos. 272 HUANILLOS	SERVICIO	60		
6 COMPLETAR SÓLO EN CASO LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA SON CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		48		Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR:		12
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:						
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:						
7 RAZÓN SOCIAL	8 RUC	9 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	10 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA CIU	11 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
—	—	—	—	—		
12 COMPLETAR SÓLO EN CASO LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA SON CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR				Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR:		
DATOS DEL TRABAJADOR: Sose Luis Humberto DUECO						
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:						14 Nº DNI/CE
Sose Luis Humberto DUECO						
15 EDAD	16 PUESTO DE TRABAJO	17 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	18 SEXO F/M	19 TURNO D/T/N	20 TIPO DE CONTRATO	21 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO
26	TECNICO	37 AÑOS	M	N	INDEFINIDO	45 MESES
		22 Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	23 NOMBRE DE LA ASEGURADORA (SCTR U OTRO SEGURO)			
		44 35 MIN	MAPFRE			
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE			25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN		26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE	
DÍA MES AÑO HORA			DÍA MES AÑO		LURIN	
21 03 18			21 03 18		GERARDO ZONTOR	
					TOMAS DUTAMIRANO	
27 NOMBRES DE LOS RESPONSABLES QUE REALIZAN LA INVESTIGACIÓN						
28 MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			29 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			30 Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE
			X			
32 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):			33 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			31 Nº DE TRABAJADORES AFECTADOS
						15 01
Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. Adjuntar: - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.						
CPIDP DE PINTURA SOBRE PISO REMOVIDO (ARENO)						
34 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO						
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.						
EXESO DE CONFIANZA, FALTA ADECUADO DE EPP, FALTA CAPACITACIÓN						
35 MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
			DÍA	MES	AÑO	
1.- CAPACITACIÓN		T. DUTAMIRANO / HERNANDEZ	18			
2.- AUDITORIAS		T. DUTAMIRANO / HERNANDEZ	18			
Adjuntar un documento donde se incluye desarrollo de las medidas correctivas, según los encabezados presentados en el ítem 35.						
36 DATOS DE LOS RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN						
Nombre:			Nombre:			
Cargo:			Cargo:			
Fecha:			Fecha:			
Firma			Firma			
			ENERGYTELC S.A.C			
			OSMAR J. AGARITO MANCO			
			GERENTE			

Imagen 25 Ficha de datos (F3), accidente mes de marzo 2018

Fuente: Elaboración propia

Anexo 27: Resumen de datos

Tabla 57: Resumen de datos de la variable independiente

RESUMEN DE DATOS									
VARIABLE INDEPENDIENTE									
Pre - Test					Post - Test				
MES	LINEA BASE	IPERC	CAPACITACIONES	AUDITORIAS	MES	LINEA BASE	IPER	CAPACITACIONES	AUDITORIAS
DIC-2017	25.00%	33.33%	72.50%	48.00%	JUN-2018	48.00%	58.33%	89.74%	77.00%
ENE-2018	25.00%	50.00%	75.00%	50.00%	JUL-2018	57.00%	75.00%	92.50%	78.00%
FEB-2018	25.87%	41.67%	77.50%	53.00%	AGO-2018	60.00%	83.33%	92.50%	83.00%
MAR-2018	27.39%	58.33%	70.00%	58.00%	SET-2018	65.00%	66.67%	97.50%	86.00%
ABR-2018	26.30%	50.00%	80.00%	60.00%	OCT-2018	70.00%	100.00%	95.00%	91.00%
MAY-2018	27.83%	33.33%	67.50%	62.00%	NOV-2018	79.00%	91.67%	97.50%	96.00%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58: Resumen de datos de la variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE							
Pre - Test				Post - Test			
MES	FRECUENCIA	SEVERIDAD	ACCIDENTABILIDAD	MES	FRECUENCIA	SEVERIDAD	ACCIDENTABILIDAD
DIC-2017	23.59	129.74	5500.00	JUN-2018	23.09	103.89	4500.00
ENE-2018	36.17	229.07	6333.33	JUL-2018	11.42	45.69	4000.00
FEB-2018	35.77	178.86	5000.00	AGO-2018	0.00	0.00	0.00
MAR-2018	48.77	304.79	6250.00	SET-2018	0.00	0.00	0.00
ABR-2018	37.42	236.97	6333.33	OCT-2018	0.00	0.00	0.00
MAY-2018	36.17	168.79	4666.67	NOV-2018	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 28: Fotos de evidencia



Imagen 26 Charla de 5 minutos

Fuente: Elaboración propia



Imagen 27 Capacitación

Fuente: Elaboración propia



Imagen 28 Llenado hojas de reporte

Fuente: Elaboración propia



Imagen 29 Reunión de interacción entre el personal

Fuente: Elaboración propia



Imagen 30 Instalación de fuente y señalización del área de trabajo

Fuente: Elaboración propia



Imagen 31 Inspección de fuentes XM3

Fuente: Elaboración propia



Imagen 32 Fuente XM3

Fuente: Elaboración propia



Imagen 33 Instalación de baterías

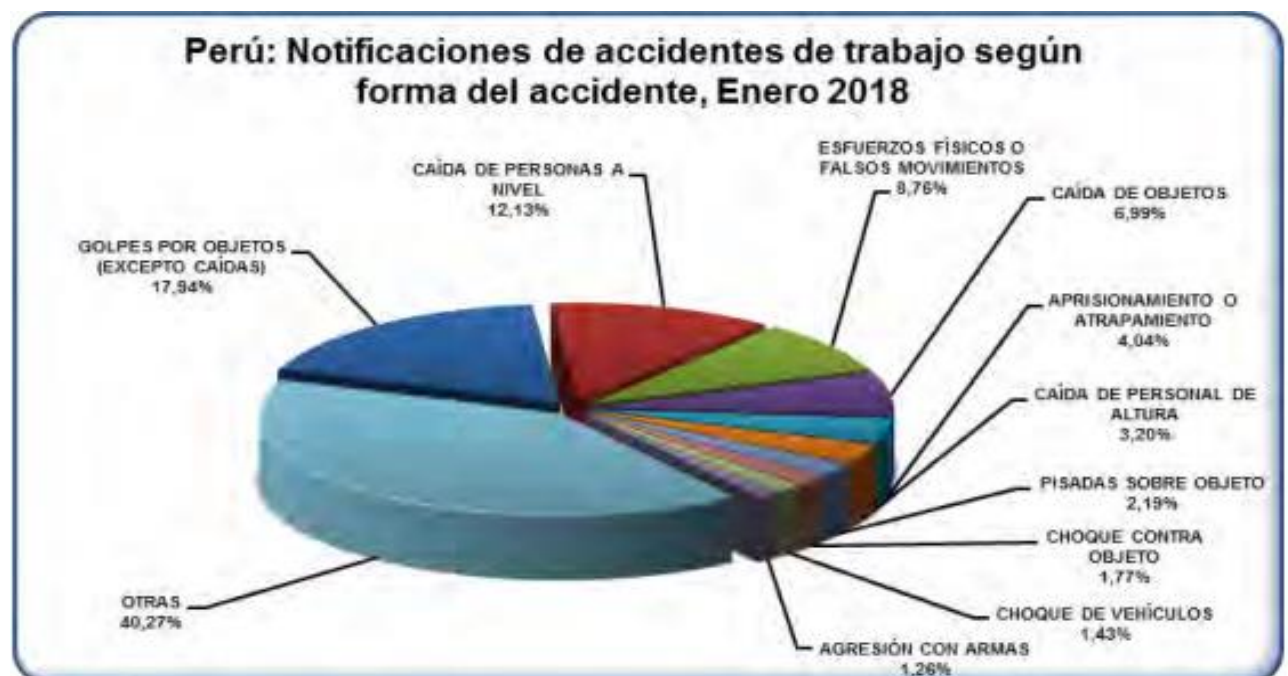
Fuente: Elaboracion propia

Anexo 29: Notificaciones según actividad económica, enero 2018



Fuente: MTPE / OGETIC / Oficina de Estadística

Anexo 30: Notificaciones de accidentes de trabajo según forma del accidente, enero 2018



Fuente: MTPE / OGETIC / Oficina de Estadística

Anexo 31: Registro de accidentes de los últimos 6 años

Tabla 59: Registro de accidentes de los últimos 6 años

REGISTRO DE ACCIDENTES DE LOS ULTIMOS 6 AÑOS EN LA EMPRESA ENERGYTELC S.A.C						
MES	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ENERO	1	2	2	4	0	3
FEBRERO	2	2	1	3	5	3
MARZO	3	3	3	2	2	4
ABRIL	3	1	2	2	1	3
MAYO	2	2	1	3	3	3
JUNIO	4	2	3	1	2	2
JULIO	0	1	3	2	1	1
AGOSTO	1	3	2	1	3	0
SEPTIEMBRE	2	2	1	2	3	0
OCTUBRE	1	1	2	3	0	0
NOVIEMBRE	2	2	2	2	2	0
DICIEMBRE	3	3	1	0	2	0
TOTAL	24	24	23	25	24	19
TOTAL DE INCIDENTES		139				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 32: Número de accidentes en los últimos 6 años



Figura 20 Número de accidentes en los últimos 6 años

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 33: Accidentes por área

Tabla 60: Accidentes por área

ACCIDENTES POR AREA EN LA EMPRESA ENERGYTELC S.A.C					
ITEM	AREA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO	% ACUMULADO
1	AVERIAS E	33	24%	33	12%
2	FENIX	63	45%	96	35%
3	DSLAM	24	17%	120	43%
4	OCC	19	14%	139	50%
	TOTAL	139	100%	278	100%

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 34: Porcentaje de accidentes por área

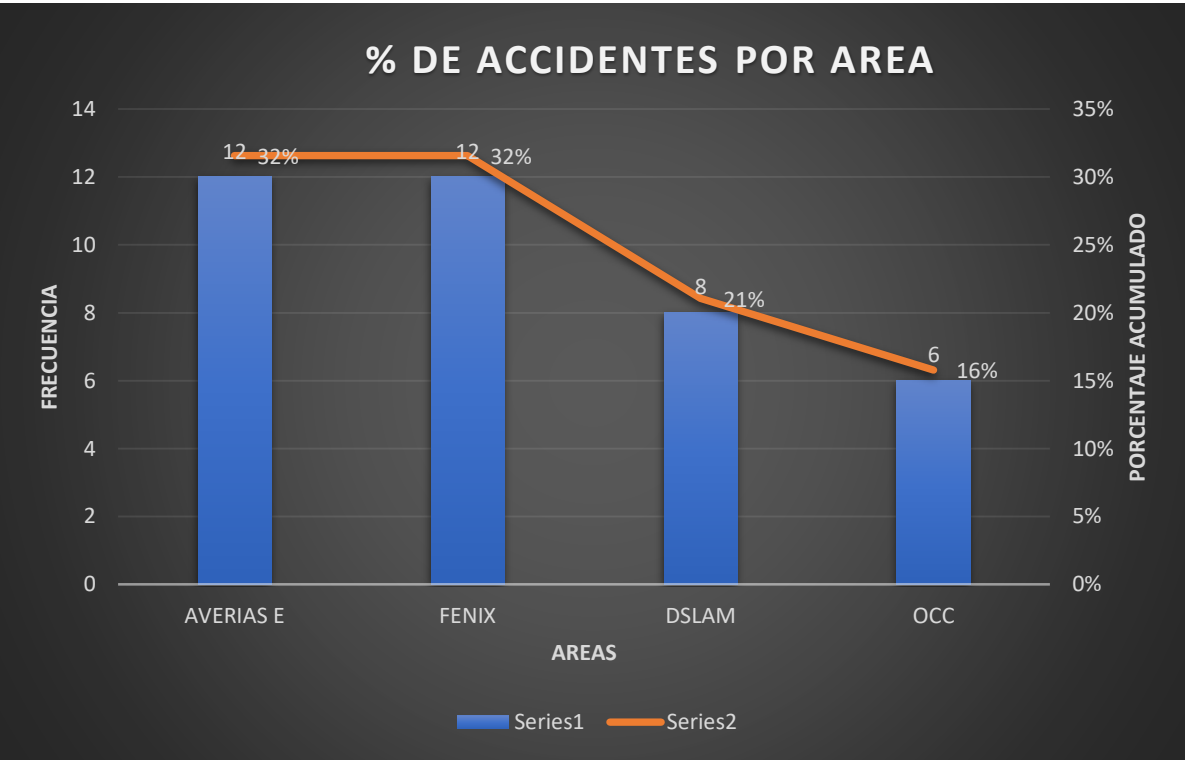


Figura 21 Porcentaje de accidentes por área

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 35: Ciclo de Deming



Fuente: AENOR (asociación española de normalización y certificación)

Anexo 36: Formula de índice de frecuencia e índice de severidad

- vii) **Frequency rate:** The number of disabling injuries per million man-hours of employees exposure.

$$\text{Frequency rate} = \frac{\text{No. of disabling injuries} \times 10^6}{\text{Total no. of man hours worked in that period}}$$

- viii) **Severity Rate (SR) :** The number of days lost per million man-hours of employee exposure.

$$\text{Severity rate} = \frac{\text{Man days lost due to all Disabling Injuries} \times 10^6}{\text{Total no. of man hours worked in that period}}$$

Fuente: National Safety Council, Hqs. 2014.

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo, Romel Darío Bazán Robles, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO,2018.”, del estudiante Tomas Altamirano Chocce, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 12 de febrero del 2020



 Mg. Romel Darío Bazán Robles
 DNI: 41061024

 Elabora: 	Dirección de Investigación	Revisó:  	Responsable del SGC	 	Vicedirectorado de Investigación
---	----------------------------	--	---------------------	---	----------------------------------

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Romel Darío Bazán Robles, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

"APLICACIÓN DEL SITEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO, 2018.", del estudiante Renzo Janfranco Gonzales huaytalla constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 12 de febrero del 2020



 Mg. Romel Darío Bazán Robles
 DNI: 41691024

 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN *PERU* Elaboró: 	Revisó:  Responsable del SIGC	 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN *TRUJILLO* Vicerrector de Investigación: 
---	---	--



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo Tomas Altamirano Chocce, identificado con DNI N° 62669580, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO, 2018."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....


.....
Tomas Altamirano Chocce

DNI : 62669580

Fecha : 12/02/2020



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	---------------------------------





**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo Renzo Janfranco Gonzales huaytalla identificado con DNI N°74179074, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO, 2018,"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Renzo Janfranco Gonzales huaytalla

DNI : 74179074

Fecha : 12/02/2020



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsible del SGC	VICEDIRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	Investigador
---------	----------------------------	--------	---------------------	----------------------------------	--------------





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mg. Romel Darío Bazán Robles

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Tomas Altamirano Chocce

INFORME TÍTULADO:

"APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO, 2018."

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA : 18 de diciembre de 2018

NOTA O MENCIÓN: 13 (trece)



Mg. Romel Darío Bazán Robles



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mg. Romel Darío Bazán Robles

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Renzo Janfranco Gonzales huaytalla

INFORME TITULADO:

"APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJOS EN ALTURA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ENERGYTELC S.A.C, EL AGUSTINO, 2018."

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA : 18 de diciembre de 2018

NOTA O MENCIÓN: 13 (trece)



Mg. Romel Darío Bazán Robles